العلم

العدد ١٢٥ أول سبتمبر ١٩٨٥م



الاطفال الزرق

الحجر الجيرى البديل لحماية الارض من التجريف

غش اللحوم واضراره

الثمن ١٠ قروش



المشروع القومي لمكافحة أمراض الإسهال

٢٠ (١٩) شارع جمال الدين أبو المحاسن - جاردن سيتي - القاهرة



الرضاعة الطبيعية تحمى الطفل من الإسهال

مزايا وفوائد لبن الأم

١- لبن الأم هو أفضل غذاء للطفل فى العام الأول.
٢- يساعد لبن الأم على حماية الطفل من بعض الأمراض مثل شلل الأطفال والنزلة المعوية.
٣- يشعر الطفل بحنان الأم أثناء الرضاعة الطبيعية
٤- لبن الأم لا يباع بثمن.

جدول تطعيم طفلك

التطعيم		الميعاد	التاريخ
الدرن		الشهر الثانى	
الشلل والثلاثى	الجرعة الأولى	الشهر الرابع	
الشلل والثلاثى	الجرعة الثانية	الشهر السادس	
الشلل والثلاثى	الجرعة الثالثة	الشهر الثامن	
الحصبة		نهاية العام الأول	
الجرعة المنشطة (الشلل والثلاثى)		بعد سنة ونصف	

احتفظى بهذا الجدول وقدميه ...
لطبيب الوحدة ليؤشر على تطعيم طفلك

عزيـزى القـارىء

بعثة علمية الى قلب مصــــر

بقلم :
رئيس التحرير

حان الوقت لانشاء ادارة علمية فى كل وزراة ومصلحة ومحافظة مهمتها بحث المشاكل التى تواجه الجميع ومحاولة وضع الحلول العلمية اللازمة لها .

وحان الوقت لايفاد بعثات علمية الى قلب مصر ، فى القرى والاحياء تدرس كل مشكلة وتحاول ايضا وضع الحلول لها .

فى قرية تظهر البلهارسيا أو تزيد نسبتها أو يزيد عدد المرضى بأمراض اخرى او يموت الاطفال فى سن مبكرة أو متوسط الاعمار أقل من سكان القرى المجاورة هذه القرية تحتاج الى مجموعة اطباء وتحتاج أيضا الى مجموعة علماء يدرسون كل ظاهرة ويحللون أسبابها .

وفى قرية أخرى يقل محصول القطن أو يتناقص محصول القصب كما حدث فى بعض قرى اسوان .. هذه القرى فى حاجة الى زراعيين والى علماء فى الزراعة يحللون التربة ويشتركون فى القاء البذرة وقطف الثمار وجنى المحاصيل .

حدث ان طلبت احدى الدول الافريقية الى الصين الشعبية مد طريق أو مجموعة طرق طولها يزيد على خمسمائة ميل فوصل خبراء الطرق الصينيون إلى عاصمة البلد الافريقى وطلبوا زيارة موقع الطريق .

قال الافارقة :

– انه صحراء .

قال الصينيون :

– سنمشى فيه .

قال الافارقة :

–تمشون خمسمائة ميل .

قال الصينيون :

– نعم نحلل التربة وندرس المكان ونرى حره وبرده وامطاره حتى نعرف الحقيقة قبل ان نضع اساس المشروع .

وفى بكين منذ سنوات وجدتهم ينشئون المصانع بمنطقة معينة فى ضواحى المدينة .

قلت لهم :

– تحسنون صنعا حتى لا يؤثر الضجيج على السكان .

قالوا :

مجـلة شـــهرية .. تصدرهـــا
أكاديميــة البحـث العلمــى و التكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر « الجمهورية »

رئيـس التحريـر
محســـن محمـــد

مستشـــارو التحــرير :
الدكتـور أبو الفتـوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد
الدكتور عبـد المحســن صالـح
الاســـتاذ صـــلاح جـــلال

مديـر التحـرير :
حســن عثـمان

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاخراج الفنى : نرمين نصيف

الاعلانـــات
شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيـع والاشـتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٣٦٨٨

الاشـتراك السـنوى
١ جنيـه مصرى واحـد داخـل جمهوريـة مصـر العربية ..

٣ ثلاث دولارات أو ما يعادلهـا فى الـدول العربية وسائر دول الاتحـاد البريـدى العربـى والافريقى والباكستانى .

٦ ستـة دولارات فى الـدول الاجنبيــة أو ما يعادلها ترسل الاشتراك باسم .

شركـة التوزيـع المتحـدة – ٢١ شــارع قصـر النيـل ..

دارا الجمهورية للصحافة ٧٥١٥١١

العـــدد ١١٥ أول ســبتمبر ١٩٨٥م

في هذا العدد

– هناك ما هو اهم من ذلك كله وهو الدخان الذى ينطلق من المصانع . انه الان لا يعود الى بكين بل ينطلق بعيدا بعد ان درسنا اتجاه الرياح .

وهم يدرسون التيارات البحرية فى مشروعات الموانى والتيارات المائية فى الانهار ويعيدون كذلك فحص اتجاهات البترول فى أعماق الارض فى كل البلاد المجاورة ليصلوا الى عمق البترول المنتظر والمتوقع .

وقد وصلوا فعلا الى البترول والقنابل الذرية والهيدروجينية ووصل غيرهم إلى القمر لانهم بداوا بالعلم .

ورغم كل الامكانيات التى توجه فى مصر للعلم فلا يزال امامنا شوط طويل لنقطعه الا اذا كان هناك مجموعة علماء فى كل وزارة وفى كل حى !



أســـــماك الســـــلمون الضخمـــه فى الصيـــن

اكتشف علماء الصين سر الوحوش التى تظهر فى البحيرات فى اقصى شمال غرب الصين ، ووجدوا انها اسماك حمراء ضخمة .. وهى من نوع السلمون ذات الرؤوس الضخمة يصل وزن السمكة لاكثر من طن .

حتى الآن لم يتمكن العلماء من صيد سمكة واحدة منها .



عــلاج ظاهــره توقـــف النمـــو عنـــد الاقـــزام

توصل لفيف من العلماء فى السويد الى انتاج عقار جديد من شأنه علاج ظاهرة توقف النمو عند الاقزام .

والمعروف ان العقاقير السابقة الخاصة بالنمو كانت لها رد فعل عنيف للاجسام المضادة فى الجسم .

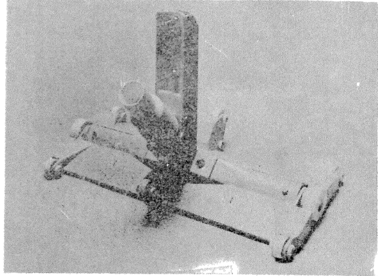


إرتفـــاع درجـات الحـــرارة فى الثلاثيــن عامـــاً القادمــة

يتوقع خبراء الارصاد الجوية فى فرنسا ان تتضاعف كمية غاز حامض الكربون فى الغلاف الجوى خلال الثلاثين عاما القادمة وقد اتضح ان انتاج غاز الكربون يرتفع سنويا بنسبة ١ فى المائة مما يؤدى الى ارتفاع فى درجات الحرارة تصل فى المتوسط الى ١,٥ درجة مئوية .

معـــدات خاصـــة لتطهير احواض السباحة

نموذجان لمعدات تطهير مياه أحواض السباحة .. وقد لوحظ تلوث مياه أحواض السباحة وتوفير للفاقد عند تطهير هذه المياه قام العلماء باستحداث مضخات ومصاف خاصة لتكرير المياه وإزاحة الرمـــال المتراكمة، كما انتجت إحدى الشركات حصير من البلاستيك المجوف يضم مايشبه الفقاقيع الهوائية التى تحتفظ بالحرارة وتقوم بتوزيعها على مياه الحوض فتعمل على تدفئة المياه.



والصورتـان الاولـى مكنسة كهربائية لتنظيف جدران احواض السباحة .. ▲ والثانية مصاف للرمال. ▼



فيديـــو كاســيت لمداعبـــة الكـــلاب !!

أبتكرت احدى الشركات الامريكية جهاز فيديو كاسيت يخصص للكلاب .

ويقوم الجهاز الجديد الذى يعتبر الاول من نوعه فى العالم بمداعبة الكلب فى حالة عدم وجود صاحبه حيث تظهر على الشاشة صور لاقدام أدمية تبتعد رويدا رويدا وعلى أثرها يصدر صوت نباح الكلاب .. كما تظهر على الشاشة نوعيات من الطعام لذى يقدم للكلاب ..

غطاء بلاستيك لزيادة المحاصيل

أنتجت أحدى الشركات الصينية غشاء بلاستيك لتغطية المحاصيل مما ساعدا على زيادة أنتاجها .

وأظهرت التجارب التى أجريت على ٨٠ محصولا أن المحاصيل المغطاة زاد أنتاجها بنسبه من ٣٠ الى ٥٠ فى المائة عن المحاصيل غير المغطاة مما دفع الحكومه الصينيه الى تطوير هذا الاسلوب تمهيدا لتعميمه ..

القلب الصناعى لثلاثة أسابيع

ينتظر الاطباء بالمركز الطبى الجامعى فى توكسون بأريزونا أن يسترد ميشيل درموند – ٢٥ سنة – أصغر مريض قلب **يعيش بقلب صناعى قواه لتجرى له عملية** زرع قلب طبيعى وكانت قد أجريت لدرموند عملية تركيب قلب صناعى من طراز جارفيك – ٧ يوم الخميس الماضى لإبقائه على قيد الحياة لحين زرع قلب طبيعى .

وقد تم يوم السبت الماضى نزع جهاز التنفس الذى كان مركبا للمريض وتناول بعض الصودا وهو يجلس بزاوية ٣٠ (درجة مئوية) وتبادل حديثا قصيرا مع دكتور مارك ليفنسون رئيس فريق أبحاث القلب الصناعى بالمركز .

وقال أحد أطباء المستشفى أن المريض يعانى من ارتفاع فى درجة الحرارة ٣٩,١٦ (درجة مئوية) وهو من الاعراض المألوفة فى المرضى الذين تجرى لهم جراحات فى القلب وهم يشفون منه عادة خلال عشر ساعات من الجراحة وما يقلقه هو استمرار ارتفاع حرارة هذا المريض ومع ذلك فقد أصبح يستطيع تحريك يديه ورجليه وكان قبل العملية قد بلغ درجة من التدهور الصحى .. وشبه حالته قبل العملية بمن بقى ساعات طويلة يسبح ضد التيار وقال ان اجراء عملية زرع قلب طبيعى له لن تتأخر عن ثلاثة أسابيع على الاكثر وذلك قبل أن يقوم جسم المريض بتكوين أنسجة حول القلب الصناعى .

وقال أطباء الفريق ان حالة هذا المريض أحسن من غيره كثيرا اولا لصغر سنه وثانيا لانه لم تجر له جراحات فى القلب من قبل وثالثا لان صدره عريض مما أتاح وضع القلب الصناعى داخله دون حاجة إلى فتح الرئة وإزالة الانسجة المحيطة كما تم بالنسبة لغيره من المرضى .

وقد حضر الجراحة دكتور روبرت جارفيك مخترع القلب الصناعى الذى وصل إلى المستشفى قبل إجراء العلمية بقليل وقال انه يوافق على الانتظار لحين استرداد المريض لقواه قبل استبدال القلب الصناعى بقلب طبيعى .

اكتشاف فيروس « الايدز » فى دموع المرضى

أكتشف العلماء الامريكيون فى المعهد القومى الامريكى للسرطان فى واشنطن وجود فيروس مرض الايدز « نقص المناعة الطبيعية للجسم » فى قطرات دموع سيدة تبلغ الثالثة والثلاثين من عمرها ومصابة بمرض الإيدز .

كما تم اكتشافه فى دموع ثلاثة مرضى آخرين بنفس المرض .

وذكر دكتور روبرت جالو رئيس معمل خلايا الاورام فى المعهد القومى الامريكى للسرطان إن هذا الاكتشاف على درجة كبيرة من الاهمية وإن لم يثبت بعد أن العدوى تنتقل عن طريق الدموع فقد أتضح أن الفيروس موجود فى سوائل أجسام المرضى على عكس ما كان معتقدا من قبل .

وأضاف أن الفيروس يوجد فى خلايا الدم البيضاء وخلايا المخ والاوعية الليمفاوية لكنه يوجد أيضا فى بلازما الدم والمنى واللعاب والآن فى الدموع .

ويبحث الاطباء الآن إصدار تحذير من الاتصال المباشر بدموع مرضى الإيدز بما فى ذلك الاتصال الروتينى المباشر خلال العمليات الجراحية .

وكان المعتقد من قبل إن العدوى تنتشر فقط عن طريق الاتصال الجنسى وتلوث الدم وإستخدام الحقن الملوثة بالفيروس .

ويؤدى مرض الإيدز إلى تدمير جهاز المناعة الطبيعية فى جسم الانسان وتدمير قدرته على مقاومة الامراض فيقع فريسة للامراض المختلفة وخاصة السرطان وعندما يصل المرض إلى خلايا المخ قد يصاب المريض بالاضطرابات العقلية .

غـــرامة لكــل مــن يقتـــل .. دودة

قضت محكمة بنورثمرلاند - شمال شرقى انجلترا - بتغريم ثلاثة من الصيادين البريطانيين عشرين جنيها لكل منهم بتهمة مضايقة وقتل الديدان .

وكان الصيادون يجمعون بعض الديدان لاستخدامها كطعم فى صيد السمك لكن مجلس حماية الطبيعة رفع الدعوى ووصفت الصحف البريطانية الواقعة بأنها الاولى من نوعها .

مضى موســـم النيـــازك

من بين الكواكب الثمانية الاخرى وعشرات الاجرام السماوية التى تشترك مع الارض فى النظام الشمسى لم يحصل العلماء على عينات إلا من واحد منها هو القمر لكن هذه العينات قد تأتى الينا من تلقاء نفسها فالصخور التى تنهمر على الارض تمد العلماء بعينات من الاجرام السماوية الأخرى فى النظام الشمسى .

وشهر يوليو هو موسم هبوطها على الارض وكل عام والارض تدور حول الشمس قاطعة حوالى ٣٠ مليارا من الاميال المكعبة فى الفضاء مما يتيح لها استقبال كميات متناثرة من هذه العينات أغلبها أتربة تحترق فى طبقات الجو العليا **مكونة مايعرف باسم الضوء البروجى** يأتى بعده فى الحجم النيازك التى تعرف أيضا باسم الشهب وهى أجسام يبلغ حجمها .

وتحترق لدى دخولها الغلاف الجوى ومع ذلك يمكن للانسان رؤيتها فى أى ليلة صافية .

وهناك أوقات من السنة منها أواخر يوليو تسقط فيها هذه النيازك بكثرة لان الارض تمر فى هذا الوقت فى ممر أحد المذنبات الميتة ويسمى كل مسقط للنيازك باسم مجموعة النجوم التى تأتى منها .

ومن أغزر الثلاث أو الاربع انهمارات المرئية فى هذا الوقت من السنة تلك التى تأتى من كوكبة الجبار وفى الظروف الطيبة يمكن رؤية أكثر من نيزك كل دقيقة . بل انه فى عام ١٨٣٣ نزل أكثر من عشرة نيازك فى الدقيقة من مسقط الاسد لكن يبدو أن هذا المسقط لا يظهر إلا مرة كل ٣٣ سنة تقريبا وهو الوقت الذى يستغرقه حطام المذنب فى دورته حول الشمس .. والنيازك جميلة لكنها عديمة الجدوى لانها تحترق ولايستطيع العلماء معرفة الكثير عن كيميائيتها . لكن هناك نيازك أكبر حجما يتراوح حجمها من بضع جرامات إلى بضعة ملايين من الاطنان يمكن أن تصل إلى الارض لكنها لاتأتى غالبا من المذنبات .

وقد استقر الرأى طويلا على أن حزام الكواكب السيارة الواقع بين المريخ والمشترى قد يكون هو مصدر النيازك وقد أظهر د . جاك ونردوم من مؤسسة ماساشو سيتسى للتكنولوجيا يمكن للنيازك أن تسقط من مداراتها الثابتة فى الحزام إلى مسارات تتقاطع مع مسار الارض وذلك بفعل الجاذبية الارضية نحو مختلف الكواكب .

وهناك مناطق فى الحزام خالية . وذلك لان أى نيزك كان فى هذه المناطق قد يكون له فترة مدارية هى جزء بعينه من مدار المريخ ويدور حول الشمس فى فترات متقاربة وقد يجد المريخ فى نفس الموقع النسبى حيث يجره فى نفس المسار .

مثل هذه المنطقة تصبح بسرعة فارغة من النيازك ومثل ذلك يحدث أيضا فى مدارات المشترى . حيث تبقى هناك فجوات بسبب جاذبية أقمار الكواكب . وأكبر هذه الفجوات يسمى قسم كاسينى وذلك نسبة إلى جيوفانى كاسينى مكتشفه **الــذى كـــان أول مـن وصـــف ضـــوء** البروجى .

وبدراسة عينات من حزام المذنبات له فائدة كبرى فى تحديد التاريخ المبكر للنظام الشمسى .

فقد أمكن للعلماء تقدير عمر الارض بحوالى ٤,٦ مليار سنة من دراسة هذه العينات .

وللنيازك أسرار أخرى تكشف عنها فالبعض منها الذى تم العثور عليه فى المنطقة القطبية يرجع أصله إلى القمر . وقد تأكد ذلك بمقارنته بالعينات التى تم الحصول عليها من رحلة أبوللو .

والبعض الآخر يبدو أنه من المريخ واذا كان هذا الافتراض صحيحا تكون اذن العينات الوحيدة التى حصل عليها العلماء من هذا الكوكب ولاشك أنها وصلت إلينا نتيجة موجات صدمة انفجارية هائلة . ربما يكون سببها إصطدام نيازك أكبر حجما بسطح المريخ .

والبعض الثالث مكون من قطع من البازلت يعتقد أنها وردت من براكين كونية ، لكنها لاتشبه العينات التى تم الحصول عليها من القمر أو من المريخ .

ويبدو أن كوكب فيستا أكبر الكواكب الواقعة بين المريخ والمشترى والتى يمكن رؤيتها من الارض حتى من البازلت .



« عقار النشوة » .. هل هو نقمة أم نعمة ؟!!

● يقول الذين يتعاطون المخدر الجديد « عقار النشوة » فى الولايات المتحدة ، انه يقدم لهم رحلة تستمر من ساعتين الى اربع ساعات فى عالم اخر حيث لا يوجد قلق او توتر وبعد انتهاء الرحلة لا يحدث اى رد فعل سيىء بل على العكس يكون الشخص فى حالة استرخاء وفى حالة عاطفية مستقرة ومتفتح للحياة فى الوقت التى تترك فيه المخدرات المشابهة الاخرى اثارا سيئة

والمخدر الجديد الذى بدا ينتشر فى الولايات بسرعة رهيبة يعرف «بالنشوة» بينما تطلق عليه ادارة مكافحة المخدرات«ام. دى . ام . ا» وعلى الرغم من التحذيرات المتعاقبة من الهيئات الصحية ، لانه من الممكن ان يؤدى الى تلف بالمخ والى امراض نفسية خطيرة ، فان المخدر الجديد يواصل انتشاره بسرعة لم تحدث من قبل . وقد اعلنت ادارة مكافحة المخدرات الامريكية انها قد وضعته فى القائمة «ا» والمخصصة للمخدرات الخطرة مثل الهيروين وحبوب الهلوسة ، والتى ينتج من استعمالها عواقب وخيمة .

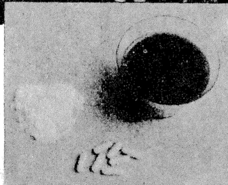
ومخدر النشوة مستخرج من زيت نبات الساسفراس او من زيت جوز الطيب . ومعروف كيمائيا باسم « ٤ , ٣ ميثيلين اديكوسى ميثامفيتامين» وهو ليس بعقار جديد ، ولكن استخلاصه فى سنة ١٩١٤ بواسطة كيمائى كان يعتقد خطئاً انه من عائلة الامفيتامين ، ومن الممكن استخدامه كمانع للشهية .

ولكن على الرغم من الاثار المدمرة التى بدأت تظهر للمخدر الجديد وخاصة لانه انتشر بصورة مقلقة بين طلبة المدارس الثانوية والجامعات والشباب بوجه عام ، فقد عارضت مجموعة من العلماء والاخصائيين النفسيين والاطباء قرار تحريمه بحجة ان لعقار النشوة قدرات علاجية لاحدود لها . ويقول الدكتور جيمس باكالار بكلية طب جامعة هارفاد : «انى اعتقد بان قرار ادارة مكافحة المخدرات كان قرار قهريا ، فمن الصعب ان نصدر قرارا بان ذلك العقار او غيره يشكل تهديدا لصحة البلاد بتلك السرعة ، وكان المفروض الانتظار حتى تظهر نتائج مركز الابحاث التى تجرى تجاربها على المخدر » .

ويصر المدافعون عن العقار انه يعمل كحافز او وسيط فى العلاج عن طريق تحييد الحواجز النفسية والعاطفية الرافضة للعلاج . وقد نجح العقار فى تخليص كثير من الفنانين من عقد نفسية كانت تمنعهم من مزاولة اعمالهم .

وكذلك نجح العقار فى علاج الاطفال الذين اختل توازنهم العاطفى بسبب انهيار





جيب هيسليب نائب رئيس ادارة مكافحة المخدرات بامريكا وهو يعلن قرار تحريم استخدام عقار «النشوة» وفى أسفل العقار الجديد فى اشكاله المختلفة .. مسحوق ، او حبوب والسائل الذى يؤخذ بعد استخدامه لزيادة فاعليته .

حياتهم الاسرية . وصرح الدكتور جورج جرير الاخصائى النفسى ، بانه قد عالج ٧٥ مريضا بالعقار ، الذى يجعل الشخص يتحدث بسهولة عن الاشياء التى كان من قبل يخشى مجرد التفكير فيها .

وتقول كاتى تام من سان فرانسيسكو ، والتى تعرضت لحادث اغتصاب واصبحت تعانى من جراء ذلك من نوبات خوف متعاقبة ، انها عندما استخدمت العقار استطاعت ان تستعيد ذكريات الحادث وتواجه مخاوفها :«ان العقار لم يساعد فقط على تخليصى من الجنون ، ولكنه ساعدنى على استعادة روحى» .

● ويقول الاطباء الذين يستخدمون العقار فى علاج مرضاهم ، ان العقار ليس له تاثير بقية المخدرات مثل الحشيش والكوكايين والهيروين وحبوب الهلوسة ، وحتى الان فلم يثبت انه يسبب الادمان . وفى نفس الوقت ساند عدد كبير من العلماء قرار إدارة مكافحة المخدرات وحذروا من خطورة استخدامه فى العلاج . فيقول الدكتور رونالد سيجيل بمعهد اوكلا للامراض العصبية والنفسية ، انه لايمكن التاكد من الاعراض الجانبية التى تنتج من استخدام العقار . ففى بعض الاحيان ينتج عنه الكز على الاسنان ، او عض داخل الخدود ، وزيادة العرق ، وزغللة الرؤية ، وتقلب ضغط الدم بين ارتفاع وهبوط .

كما اعلن جيب هيسليب نائب مدير إدارة مكافحة المخدرات ، ان الابحاث التى اجريت بجامعة شيكاغو اثبتت حدوث تلف بالمخ من جراء تناول جرعة واحدة فقط من عقار النشوة . وكذلك اكدت الدراسات فى مختلف انحاء الولايات المتحدة حدوث اضطرابات نفسية حادة بين الذين يتعاطون العقار .

ونتيجة للمعركة التى نشبت بين العلماء حول عقار النشوة . فقد سمحت ادارة مكافحة المخدرات باستمرار الابحاث حول فوائد ومضار العقار . ولكنها حرمت تماما استخدامه فى العلاج حتى تظهر نتائج مختلف مراكز الابحاث فى جميع انحاء الولايات المتحدة .

عوامل كيميائية وراء ظهور الشخصية القيادية

هل يولد الشخص بطباع وشخصية معينة ، أم ان الظروف تُشكل وتطور شخصيته ؟ فمنذ زمن طويل والعلماء والمفكرين والباحثين يدرسون ظاهرة حسب السيطرة والتحكم عند بعض الاشخاص ، الذين يتميزون بشخصيات قيادية تفرقهم عن غيرهم .

وتوصل مؤخرا فريق من الباحثين بجامعة كاليفورنيا برئاسة الدكتور مايكل ماجواير بعد بحوث ودراسات طويلة ، انه توجد عدة عوامل تشكل الشخصية القيادية والمقدرة على تسيير الاخرين وفق مشيئته .

ومن بين تلك العوامل انه يكون محاطاً بأشخاص يعاملونه بطريقة تساعد على تطوير شخصيته . بالاضافة الى ذلك فقد اكتشف فريق البحث من تجاربه على القرود التى تتزعم قطيع القردة وجود نسبة عالية من مادة كيمائية تعرف باسم «سيروتونين» فى المخ . وظهر ان ارتفاع نسبة وجود تلك المادة بالمخ لها علاقة وثيقة بالشخصية القيادية .



ولكن حين تم عزل القرد القائد فى غرفة يستطيع من خلالها ان يشاهد بقية القرود بينما لاتستطيع هى مشاهدته بدأت نسبة مادة «سيروتونين» فى الهبوط فى مخه . وحين عُزل تماما عن بقية القرود هبطت نسبة المادة الى المعدل الطبيعى ، فى حين بدأت المادة تكثر فى مخ القرد الذى تولى القيادة من بعده . وقد شجعت تلك النتائج الدكتور ماجواير على تطبيق هذه الابحاث على الانسان وبدأ بمجموعة من الشباب القياديين فى الاتحادات والجمعيات المختلفة الذين يتمتعون بشخصيات قوية ويحتلون مراكز مهمة فى الحياة الاجتماعية والثقافية فى الجامعة . فوجد ان نسبة مادة «سيروتونين» فى المخ أعلى من بقية زملائهم .

وعندما أجرى الدكتور ماجواير نفس التجارب على إناث القردة فلم يجد اى فرق واضح فى نسبة مادة «سيروتونين» . وقد يعنى ذلك ان المرأة لاتميل غالبا الى ممارسة السيطرة القيادية ، او ان تأثير هذا النوع من الشخصية على كيمياء مخها أقل وضوحا . ولعل ذلك يفسر حقيقة ان المرأة أكثر صبرا أو تحملا من الرجل .

والنتائج الأساسية التى خرج بها فريق الابحاث من تلك التجارب والدراسات ، هى ان الشخص القيادى يحتاج الى تقوية مكانته بين الجماعة التى يقودها من خلال التأكيد المستمر من قبل زملائه على إحساسهم بوجوده كقائد وتقبلهم لتلك القيادة . وهذا يعنى ان التغيير فى وضع الرجل فى المجتمع أو العمل يؤدى الى تغير هام فى مخه . وتجرى الابحاث الان عن امكانية زيادة نسبة مادة «سيروتونين» فى مخ الشخص العادى ، وهل من الممكن تحويله من شخص منكمش الى شخص قيادى ؟ ولو نجحت تلك التجارب فمن المؤكد انها سوف يكون لها تأثير هام على مجرى حياة الجنس الادمى .



غــش اللحــــوم .. واضــــــراره

الدكتور: مصطفى احمد حماد
مدرس مساعد الفارماكولوجيا
معمل بحوث صحة الحيوان بالمنوفية

دفعنى الى كتابة هذا الموضوع ياقارئى العزيز موقفان : اما الموقف الاول فهو ان صديقا لى دعى الى مناسبة سعيدة عند احد اقربائه وكان الوقت وقت غذاء ومدت الموائد وقد حفلت باصناف الطعام والشراب . وانتهى الغداء وتجاذب الحاضرون اطراف الحديث ما بين فكاهة وسياسة وحوادث وعلم ودارت اكواب الشاى وامتد الحديث وطال وطغت على الحديث صرخة مفاجئة من طفل برىء وبتعت الصرخة صرخات وتبدلت الابتسامات فزعا ورعبا ووصلت سيارة الاسعاف واخذدت تروح وتجىء من البت الى المستشفى القريب وبالعكس تنقل المصابين وشخصت الحالة الى المستشف وكان التشخيص قاطعا : انها حالة تسمم غذائى . ولما كتب الله لصاحب السلامة هو من معه وقص على قصته قلت له : انه اللحم هو المتهم فى هذه القضية وشرحت له فتعجب واندهش ورد قائلا : الامر لله . اما الموقف الثانى فهو ان رجلا فى اواسط عمره قد اخذ من ناصية شارعنا مقرا دائما له وقد جهز عربة خشبية لبيع عليها اللحوم . وكنت امر على الرجل صباحا ومساء فالاحظ عنده خليطا من الكبد والكلاوى والمخ فى حالة تعف النفس ان تقترب منه فاللحوم صفراء جافة وقد تلونت بكل ما يخطر على بالك من الوان . ونصحت المتعاملين معه ونصحته شخصيا ولكن بلا فائدة ويزيد الجاهلون الامر سواءا فيقولون لى : هل انت تقسم الارزاق ؟ فاجيب فى اشفاق : انها مسألة تختص بصحتكم وليس الامر تقسيم ارزاق وينصرف كل الى سبيله . وما هى الا ايامن وفوجىء الجميع بالقبض على الرجل وكانت التهمة واضحة وهى تداول وبيع لحوم غير صالحة للاستهلاك الادمى .

واللحوم كما هو معروف تبنى جسم الصغير فيكبر شيئا فشيئا وتعوض فى الانسان البالغ ما يتلف ويتكسر من خلاياه لذا كان الغش فيها جريمة نكراء تعرض حياة اكلها للهلاك . ويزيد على ذلك ما يتعرض له المستهلك من التعب النفسى الجسدى اذا علم انه يأكل لحوم الخيل والحمير بدلا من لحوم الابقار والجاموس ولحم الكلاب بدلا من الماعز والضأن .

طرق الغـش :

قد يلجأ تاجر اللحوم او الجزار الى طرق الغش تصريف اللحوم وبيعها وذلك بان يستبدل لحما من نوع جيد وثمن غال باخر من نوع ردىء وثمن رخيص لا لشىء الا ان يزيد ربحه وكسبه غير المشروع غير عابىء بما فى ذلك من اضرار صحية ومادية . وقد يتطور غش اللحوم الى بيع لحوم عفنة – والاصل فى حصول التعفن وجود جرائيمة المنتشرة فى كل مكان على مادة صالحة للنمو وليس اصلح لنموها من اللحم . ولكن اذا كانت هناك نظافة وعناية باللحم بعد الذبح فقد يبقى مدة طويلة دون ان يتعرض للتعفن اما اذا اهمل وترك للغبار يتساقط عليه مدة طويلة فانه يتعفن سريعا . ويحدث العفن فى اللحم المطبوخ . ويبدأ التعفن عادة على السطح ويتسرب الى داخل اللحم تدريجيا متبعا سير النسيج الضام لان العضلات اكثر مقاومة بطبيعتها للتعفن عن غيرها من الانسجة الاخرى لمدة محدودة من الزمن . وبالطبع فان لحم الحيوانات التى كانت مصابة بحميات عفنة او لم تصف دمها جيدا عند الذبح تكون اكثر عرضة للتعفن من الحيوانات السليمة . وليس من الضرورى عند حدوث التعفن ان يكون مصحوبا بالرائحة الكريهة العفنة . فقد يتحلل اللحم ويتعفن وتكاد رائحته لاتتغير كما شوهد ذلك فى بعض انواع السجق . وفى بعض انواع اللحم المملح المتعفن فقد لوحظ ان الرائحة الكريهة معدومة . وتظهر الرائحة الكريهة جلية اذا فصحت اللحوم بالاحماض او القلويات ولكن بعض اللحوم لاتؤثر فيها هذه احيانا .

ومن وسائل الغش ايضا اضافة بعض الالوان او المواد العطرية لتخفى رائحة اللحم الكريهة او فساده اذا كان الحيوان مصابا بالتسمم الدموى الصديدى او التسمم الدموى الخراجى . ويتم فى هذه الطريقة اعطاء الحيوان جواهر او عقاقير عطرية قبل الذبح ببضع ساعات او يوم على الاكثر . ومن هذه العقاقير الاثير والكافور وزيت التربنتينا والحليتت وزيت الينسون وحامض الفنيك وغير ذلك وقد ثبت ان حامض الفنيك اسرع العقاقير امتصاصا واظهرها رائحة ولايزول من اللحم الابعد مدة طويلة .

اكتشاف غش اللحوم :

بالنسبة للغش فى نوع اللحوم فهناك طرق علمية لتميز انواع اللحوم ومن ابسط هذه الطرق التى يعتمد عليها الخبير الكشاف النظر والجس باليد والتحليل الكيمائى ويشمل الفحص لون اللحم وقوامه وكذلك شكل العظام الموجود فى اللحم واوصافها ما يعلق باللحم من صوف او وبر وشعر وهناك ايضا البيولوجية التى تعتمد على ترسيب المواد الزلالية فى دم الحيوان او عصارات انسجته لمعرفة نوعه او فحص الدم وكراته الدموية . وبهذه الطرق يمكن معرفة نوع اللحم اذ لكل نوعت صفات معينة واستجابة خاصة للاختبارات الكيمائية والبيولوجية .

اما بالنسبة للحوم المتعفنة فان تحول لونها الى اللون الاصفر الضارب للخضرة ليس تغيرا مميزا دائما . وعند تقدم التعفن يصبح قوام اللحم مائعا رخوا منتفخا مما به من الفقاقيع الغازية . ومن خواص اللحم المتعفن ان يكون تفاعله قلويا فى الغالب . وبالطبع فان التعفن يعطى سموما (سموم التعفن) وهى لاتتاثر بالطبخ العادى ولاتتكسر بالغليان الا بعد ساعة الى ساعة ونصف . ويمكن استخلاص هذه السموم بالكحول ثم بعد تبخير الكحول تحقن الخلاصة ذائبة فى الماء المقطر فى حيوانات التجارب التى سرعان ماتظهر عليها علامات التسمم . وقد وجد ان اللحم المتعفن يحوى بالاضافة الى السموم مواد أخرى كالاحماض الدهنية والنشادر والفينول وغيرها . ويتخذ من وجود النشادر اساسا فى اختبار التعفن (وجوده من عدمه) . ويمكن تشخيص المواد العطرية المضافة الى اللحم وذلك بغليه بعد تقطيعه قطعا صغيرة واضافة قليل من الماء اليه فتتصاعد الرائحة مع بخار الماء المتصاعد .

التسمم الغذائى (حدوثه وتشخيصه) :

عندما يتناول الانسان لحوما متعفنة فانه يحدث مايسمى بالتسمم الغذائى وخاصة اذا اختلط اللحم بالميكروبات التى تنتمى الى عائلة السالمونيلا . وتتكاثر هذه الميكروبات فى المواد الزلالية ولذا يكثر هذا النوع من التسمم عادة بعد تناول السمك أو اللحوم او اللبن . وقد ثبت ان التسمم ينشأ من تكوين اشباه قلويات سامة اهمها (البيتومين) وقد كان يعتقد قديما ان هذه المواد تنشأ عقب تناول المواد الغذائية مباشرة ولكن اثبتت الدراسات انها تتكون فى المراحل الاخيرة من التخمير او التعفن . وقد فصلت ميكروبات التسمم من اللحوم والاسماك والسجق واللحوم المحفوظة والجنبرى وغيرها . وفى جميع الاحوال وجد ان هناك مخالفات جسيمة لابسط القواعد الصحية . وتشخيص التسمم الغذائى سهل وميسور اذ يصاب اكثر من فرد فى عائلة واحدة ان لم تكن العائلة باكملها بالقيء والاسهال المفاجئين مع الآم فى البطن وارتفاع فى درجة الحرارة والهبوط .

واهم مايجب اتباعه فى هذه الحالات هو اخذ المضادات الحيوية مثل الكلوروميسين وذلك لقتل ميكروبات التسمم الغذائى مع الابلاغ الفورى للطبيب المختص للقيام بالواجب . وتبقى هناك ملاحظة هامة وهى ان مجرد الحرص على النظافة واتباع قواعد الصحة العامة فى تحضير الطعام تقى من التسمم الغذائى ومن مضاعفاته الخطيرة .



لــــك ياسيدتى

هويدا بدر محمود هلال

لقد تابعت باهتمام بالغ بوصفى ام وربة بيت وعاملة التحقيقات التى نشرتها مجلة العلم بخصوص ترشيد الطاقة والدعوة لنظافة البيئة من الملوثات والحشرات الضارة كالذب والباعوض وغيرها والجديد من الاختراعات بخصوص البيت العصرى والوسائل الحديثة لتنظيم الاسرة والهوايات النافعة ولايمانى الشديد بدور مجلة العلم الرائد فى توجيه أبناء المجتمع بسبب الثقة الكاملة فى ماتتضمن المجلة من حقائق علمية من متخصصين المدعمة لكى تصل الينا بثمن رمزى تجعلها فى متناول الجميع وخصوصا الشباب المثقف المتعطش الى المعرفة وخصوصا العلمية منها يسعدنى إن اتقدم للقارئات والقراء الاعزاء بتحقيق عن القيمة الغذائية لانواع الطعام المتوافر منه فى بيئتنا المصرية تم تجميع مادته العلمية من دراسة بقسم التغذية بمستشفى الجامعة بميتشجان بالالويات المتحدة الامريكية واخرى من تقرير لشركة اغذية عالمية وأرى فيه مايمكن أن يفيد السيدة العاملة المصرية والعربية فى بحثها عما يمكن أن يفيد من أطعمة لافراد اسرتها الغالية :-

أولا : الألبـان ومنتجاتها : (القيم الغذائية مسحوبة فى مائة جرام صالحة للأكل) .

المــادة الغذائيــة	البروتين	الدهن	الكربوايدرات	السعرات	الحديد	الفوسفور	الكالسيوم	الفتياميـنـات ا A	ب ١ B1	ب ٢ B2	ج C	
	جـرام	جـرام	جـرام	سـعر حـراى	ملجرام	ملجرام	ملجرام	وحـدة دوليـة	ملجرام	ملجرام	ملجرام	
■ لبن بقر طازج	٣,٥			٦٤	٠,١	٩١,	١٢٠	١٥٠	٠,٠٤	٠,٢١	١	
لبـن جامـوس	٤,٠			١٠١	٠,٢	٨٦	١٦٠	١٦٠	٠,٠٥	٠,١٢	١	
لبـن رائـب	٣,٢			٥٩	٠,١	٩٢	١٢٠	١٢٠	٠,٠٦	٠,١٨	١	
لبـن ماغـر	٣,٣			٧٠	٠,٢	١٢٩	١٥٠	٧٥	٠,٠٦	٠,١٨	١	
■ زبد لبن مخضوض	٠,٣	٠,٥	٤,٨	٣٦	٠,٢٥	٠,٠٩٧	٠,١٠٥	غنـى	غنـى	غنـى		$\frac{1}{2}$ فنجـان
زبـــــد	٠,١	١١,٩		١٠٨	٠,٠٣	٠,٠٠٢	٠,٠٠٢	غنى جدا				١ ملعقــة
■ جبن ابيض قريشى	٢٠,٩	١	٤,٣	١١٠			٠,٠٧٧	غنـى	غنـى	غنـى		٦ ملاعــق
جبن مطبوخ (نستو)	٢٧,٧	٣٦,٨	٤,١	٤٥٨	١,٣٨		٠,٦٨٣	٠,٩٣١	غنـى	غنـى	غنـى	قطعــة ٢,٥×٥×٧,٥سم

ثانيـا : الآســماك :

المــادة الغذائيــة	البروتين	الدهن	الكربوايدرات	السعرات	الحديد	الفوسفور	الكالسيوم	الفتياميـنـاب ا A	ب ١ B1	ب ٢ B2	ج C
	جـرام	جـرام	جـرام	سـعر حـراى	ملجرام	ملجرام	ملجرام	وحـدة دوليـة	ملجرام	ملجرام	ملجرام
ســمك	١٢,٨			١٥٩	٢,٧	٢١٠	٥٤	١٠٠٠	٠,١٤	٠,٣٧	
سمك مملـح	٢٥,٤	٠,٣		١٠٤							
زيت كبد الحوت		١٤		١٢٦				غنى جدا			
كابوريـــا	١٥,٨	١,٥	٠,٧	٧٩		١٨١	١٧	غنى جدا			

ثالثــا : اللحــوم :

لحـم البقــر	١٨,٧		٢٤٠	٢,٦	١٧٠	٨		٠,٠٦	,١٦		
لحـم الضــان	١٧,٠			٢٦٧	٢,٢	١٨٠	٧		٠,١٠	٠,٢٠	
لـحم دجـاج	١٦,٠			١٤٩	١,٥	٢٠٠	١٥		٠,٠٨	٠,١٦	
المـــخ	١٠,٣			١٢٥	٣,٢	٢٥٠	١٢	٥٠٠	٠,٢٥	٠,٢٤	١٤
القلــب	١٦,٢			١١٦	٤,٥	١٨٥	١٠	٤٠	٠,٣٠	٠,٩	٤
الـكلاوى بتلـو	١٦,٩	٦,٤		١٣١	٦	٢٥٠	١٣	١٠٠٠	٠,٣٥	٢,٥	١٢
الكبـد عجـالى	٢٠	٤,٥	١,٧	١٣٦	٨	٣٠٠	١٠	٢٥٠٠٠	٠,٣٠	٣,٠	٢٠
لحــم الماعــز	١٨,٤			١٥٧	٢٠٢		١١		٠,١٧	٠,٣٢	
اللســـان	١٤,٦			٨١	٦,٦	٢٠٠	١٦	١٦٥	٠,٠٩	٠,٤٠	
ســـجق	١٩,٦	١٨,٦	١,١	٢٥٠	٢,٥	٢١٦	١١				

رابعـــا : النشــويات :

المـــادة الغذائيـــة	البروتين	الدهن		السعرات	الحديد	الفوسفور	الكالسيوم	الفتيامينات				
								ا A	ب١ B_1	ب٢ B_2	جـ C	
	جـرام	جـرام	جـرام	ســعر حـراى	ملجرام	ملجرام	ملجرام	وحــدة دوليـة	ملجرام	ملجرام	ملجرام	
الخبز المنزلــى	١٢,٥			٢٠٦	٠,٦	١٠٠	٦٠		٠,١٠	٠,٠٦		
المكـــرونة	١١,١			٣٧٩	٠,٤٠		٤١		٠,١٢	٠,٠٨		
الشـــعرية	١١,٦			٣٧٢	٠,٧٥		٤٠		٠,٠٧	٠,٣		
الارز	٧,٩			٣٥٥	٠,٩	١٤٧	٤٥		٠,١٨	٠,٠٣		
دقيق قمح خلطة	١٣,٨	١,٩	٧١	٣٥٦	٢,٥	٢١٦	٣١٠		غنـــى	غنـــى		العيش الاسمر
دقيـق ابيـض	٠,٩	٠,١	٦	٢٨	٠,٠٧	٧	٢		غنـــى	غنـــى		العيش الابيض
بليلة (قمح)	٣,٧	١,١	٢١,٩	١٠٢	٠,٤٧	١٠٣	٦	غنـــى	غنى جدا	غنى جدا		
بسكويت سادة	٢,٧	١,٨	٧	٤٧	٠,٠٧	٧	٣					

بروتينات تنظيم وظائف الجسم

الدكتور/فؤاد عطا الله سليمان

ان معظم الوظائف الحيوية بالجسم تؤديها مجموعات متعددة من البروتينات منها الانزيمات و الهرمونات، والاجسام المناعية ومدونة للذاكره والمنظمة لليقظة والنوم وغير ذلك . البروتينات عبارة عن سلاسل متراصة من الاحماض الامينية يربطها ببعضها روابط ببتيدية . تتوقف خواص ووظائف اى نوع من البروتينات على طول هذه السلسلة وعدد حلقاتها من الأحماض الامينية وترتيبها وذلك يتيح الفرصة للحصول على تركيبات منها تفوق المليون . يقوم بتخليق كل نوع منها خلايا متخصصة تبعا للشفرة المورثة الموجودة فى الاحماض النووية داخل النواه . من أمثلة هذه البروتينات الساحرة الاجسام المناعية ومثبتات الذاكرة ومنبهات نمو الأعصاب .

الاجسام المضادة تعرف اعداءها :

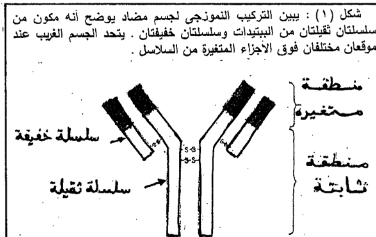
ان الاجسام المناعية المضادة هى عبارة عن بروتين من نوع الجلوبيولين ويمكنها أن تميز الاجسام والخلايا الغريبة عن الاجسم وتتحد معها . كذلك فانها تشكل جزء من الجهاز المناعى الذى يساعد الخلايا - ت - القاتلة وكرات الدم البيضاء البالعة لكى تقضى على الغزاه . هذا الجيش من الاجسام المناعية لايشبه أى نوع من الجيوش لان كل جندى مدرب لكى يقضى على عدو من نوع واحد فقط . ينتج هذه الاجسام المناعية ملايين من الخلايا الليمفية البيضاء . ان الفأر السويسرى الذى لايزيد وزنه عن ٢٥ جراما يوجد تحت تصرفه ٨١٠ - ٩١٠ خلايا ليمفية . تبين بالحساب أن الفأر يمكنه على الأقل أن يصنع مليون جسم مناعى . كل واحد من هذه الاجسام المناعية يحتاج تشكيلة استخدام ١٠٠ خلية ليمفية . لكن السؤال هو كيف ينتج الجسم هذه المواد المضادة بهذه الدرجة من التنوع والتخصص بأعداد لاتحصى ولاتعد .

كما أوضحت فى مقال سابق (العلم ،فبراير ١٩٨٣) إن جزئ الجلوبيوبين المناعى يأخذ شكل حرف - Y - ويتكون من سلسلتين خفيفتين قصيرتين متماثلتين تماما وسلسلتين ثقيلتين متماثلتين كل نصف من هذا البروتين يتكون من سلسلة واحدة خفيفة وأخرى ثقيلة .

(شكل : ١) . ترتبط هذه السلاسل مع بعضها بروابط ضعيفة من جزئين من الكبريت الموجود فى حامضين أمينيين من نوع سيستايين . الشيء المميز لهذه السلاسل من الببتيدات هو أنها مقسّمة إلى جزئين هما منطقة متغيرة ومنطقة ثابتة . سميت كذلك لأن الجزء المتغير عرضة لتغير تركيبه من الأحماض الأمينية وترتيبها حسب نوع الجسم المضاد . أما الجزء الثابت فهو يحتوى على نفس العدد والنوع وترتيب الأحماض الأمينية دون تغير . إن اختلاف ترتيب الأحماض الأمينية فى المنطقة يعطى أشكالا متنوعة لمواقع ضم الأجسام الغريبة .

إن جزىء الجلوبيولين المناعى يبلغ حجمه حوالى ٢٥مرة حجم جزىء الانسولين . وقد أمكن تجزئة هذا البروتين إلى قطع صغيرة باستخدام «سيانوجين البروميد» الذى يشق سلسة الببتيدات عند موقع «الميثايونين» الذى يحتوى على عنصر الكبريت . بذلك أمكن الحصول على عدد معقول من القطع ثم أجريت تحليلات لمعرفة مكوناتها من الاحماض الامينية وترتيبها تبين أن تركيب الجلوبيولينات المناعية مصنوع بصورة متجانسة لها ترتيب متكرر بدقة متناهيه . إكتشف الباحثون وجود قطعتان مورثتان محددتان فى الخلايا الليمفية (J V) تعطيان التعليمات للقطعة المتغيرة فى كل سلسة خفيفة وثلاث مورثات (V D J) للمنطقة المتغيرة فى كل سلسلة ثقيلة - كان ذلك الاكتشاف هو البداية الحقيقية لمعرفة كيف تتكون أجسام مناعية متنوعة . كل سلسلة خفيفة من الجلوبيولين المناعى تتكون نتيجة إختيار أحد المورثات الخاصة بالمنطقتين المتغيرتين فى السلاسل الخفيفة والثقيلة وهذا ماسمى (التنوع الاتحادى) .

شكل (١) : يبين التركيب النموزجى لجسم مضاد يوضح أنه مكون من سلسلتان ثقيلتان من الببتيدات وسلسلتان خفيفتان . يتحد الجسم الغريب عند موقعان مختلفان فوق الأجزاء المتغيرة من السلاسل .



كذلك تبين أن المناطق المتغيرة في السلسلة الخفيفة تحتوى على ١٠٨ من الأحماض الأمينية والسلسلة الثقيلة بها ١١٦ حامض أميني . أما الأجزاء الثابتة في السلسلة الثقيلة قد يصل محتواها من الأحماض الأمينية إلى ٤٤٦ . من ذلك يبدو أن المورثات الموجودة في الخلايا الليمفية التي تنتج هذه الأجسام المناعية يمكنها أن تتحكم في تركيبها الكيمائي في المناطق المتغيرة . يتم ذلك بتعديل تركيب المورثات من حيث عدد وترتيب الأحماض الأمينية . وهذا مايسمى (التنوع الارتباطى) .

لكن توجد طريقة ثالثة يمكن بواسطتها الحصول على تنوع أكثر للجلوبيولينات المناعية . يتم ذلك بحدوث «طفرات جسمية» بين قطع المورثات داخل الخلايا الليمفية . ان تغييرواحد في الجزء القاعدى لكلمات الشفرات المورثه للقطع J-D , V (طفرة موقعية) تؤدى إلى تكوين حامض أميني مختلف في المنطقة للجسم المضاد . هذه الظاهرة لفتت نظر ميلستاين وزملاؤه في كامبريدج وأثبتوا أنها تلعب الدور الرئيسى في تنوع الاجسام المضادة واعدادها الاعداد النهائى . لكن السؤال مازال مطروحا ، لان هذه الطفرات لاتحدث بصورة عشوائية ـ على من تقع مسئولية النزوع لحدوث هذه الطرفات بنظام ودقة متناهيه ؟

البروتينات والذاكرة :

تبين حديثا أن بعض نواحى تثبيت الذاكرة تعتمد على نشاط انزيم (نوع من البروتينات) يسمى «كالبين» . هذا الانزيم اشتق اسمه لاعتماده على أيونات الكالسيوم التي تبعث فيه النشاط . ان انزيم كالبين عندما ينشط يحدث سلسلة من عمليات كيميائية حيوية تؤدى الى زيادة قدرة مناطق التلامس بين أطراف الاعصاب على تلقى وتخزين المعلومات في شبكة الاعصاب الموجودة بقشرة المخ . سبق أن أوضحت أن منطقة التلامس بين الاعصاب تقع بين عصب وارد لها متقدم وعصب خلفى صادر من عندها (العلم مارس ١٩٨٣ ص ٣٤) . ويوجد على سطح نهايات الزوائد الشجرية المتفرعة من الخلايا العصبية مستقبلات لأنواع مختلفة من المواد الباعثة على تنبيها .

عندما ينشط الانزيم «كالبين» عقب زيادة تركيز أيونات الكالسيوم داخل الخلايا العصبية بقشرة المخ ، يقوم بتفكيك الروابط الببتيديه وتحرر الأحماض الأمينية الموجودة في نوع البروتين يسمى «فودرين» . (شكل : ٢) البروتين فودين يوجد ملازما لغشاء الخلية العصبية في المنطقة الفرسية التي تختص ببعض انواع الذاكره . عندما يتحلل الفودرين يحدث تعديل في تركيب غشاء الخلية الناقلة للتنبيه التالية للتلامس . إن الخلايا المختصة بالذاكره يوجد على سطح الاغشية المغطية لنهايات تفرعاتها الشجرية مستقبلات للمادة الناقلة للمعلومات وهى «الجلوتامات» . تبين ان تحلل الفودرين بواسطة الكالبين في وجود الكالسيوم يزيد قدرة الأعصاب على النقاط الجلوتامات وبذلك تنتقل المعلومات بسهولة ويسر .

أجريت التجارب لاثبات ذلك على حيوانات لافقريه هى أرنب البحر (وهو حيوان رخوى) وعلى الثدييات وكل واحد منها يختص بأنواع معينة من الذاكره . لقد تبين أن أحد الأنزيمات (لوبيبتين) له مفعول مضاد للكالبين ويؤدى إلى فقدان القدرة على ضم الجلوتاميت بواسطة الخلايا العصبية . يبدو أن عملية تنشيط منطقة التلامس بين الأعصاب عندما تتلقى المعلومات في المنطقة الفرسية وقشرة المخ تعتمد على اداء سليم لو ظيفة انزيم الكالبين .

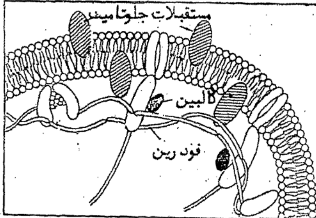
بروتينات تجدد خلايا المخ التالفة :

اذا تعرّضت انسجة المخ للاصابة فان قدرتها على الالتئام والتجدد محدودة جدا وفي الغالب تكون غير قابلة للشفاء ، بالأخص إذا كانت الاصابة جسمية . يستعاض عن ذلك بتدريب مناطق سليمة أخرى من المخ بالقيام بأعمال اضافية تعويضية . لكن العلماء يأملون في التعرف على خواص نوع من البروتينات اكتشف وجودها في السائل المحيط بالمخ والنخاع الشوكى ، لها القدرة على تجديد وبعث النشاط في الخلايا العصبية .

هذه البروتينات الحاثة لنمو الأعصاب تنتجها خلايا المخ المصاب وخلايا الدم . تبين ان المخ المصاب بتلف بفرز هذه العوامل في السائل المخى الشوكى . قام الباحثون بأخذ عينات من السائل المخى الشوكى من ١٤ من المصابين باصابات بالغة في المخ نتيجة الحوادث . أدى إضافة هذه السوائل الى منابت صناعية لخلايا عصبية مأخوذة من أمخاخ الفئران الى اطالة عمرها وزيادة حيويتها . أما السوائل المأخوذة بالوخز القطنى من أشخاص أصحاء لم تشجع نمو الخلايا العصبية المزروعة بل ماتت كل خلايا المخ .

هذا الجهاز المسئول عن ترميم الأعصاب المتهتكه يكون ناجحا في الطبيعة اذا كانت الأصابة طفيفة ومحدودة مثل حالات إصابة العصب الوجهى أو انسداد شعيرات دموية صغيرة في منطقة محدوره . لكن من الواضح تماما أن هذا الارتداد الوظيفى لانسجة المخ لا يحدث في حالات الاصابات الجسمية . إن الامل معقود على التعرف على التركيب الكيمائى لهذه المواد الباعثة لحياة ونمو الأعصاب المعطوبة . يتبع ذلك محاولة تخليقها في المعامل واستخدامها في تجديد وترميم الخلايا العصبية حتى تؤدى وظائفها المعطلة .

شكل (٢) : يبين غشاء خلية عصبية تسجل الذاكرة ويظهر موقع الكالبين الذى يحلل الفودرين فيقوم بكشف الغطاء عن مستقبلات الجلوتاميت .



من الذى اسماه بلوتــــو ؟

الدكتور / محمـــد سليمـــان
معهد الارصاد الفلكية بحلوان

من المعروف أن أقدم الكواكب المعروفة Mercury والزهرة Venus والمريخ Mars والمشترى Jupiter وزحل sotuvn تحمل اسماء أسطورية إما كوكب أورانوس فقد أسماه مكتشفة ورليم هرشل سنة ١٧٨١ باسمه ثم أطلق عليه بعد ذلك اسم الكوكب الجورجانى ثم إستقر الرأى سنة ١٨٥٠ على تسميته باسم أورانوس احتكاما الى الاسطورة القائلة بأن أورانوس هو والد زحل . ثم سمى الكوكب الذى يليه والمكتشف سنة ١٨٤٦ باسم نبتون الذى كان أخا للمشترى فى نفس الاسطورة .

كانت هذه مقدمة لابد منها قبل أن نستعرض تفاصيل اكتشاف أحدث أبناء الشمس المعروف الان باسم بلوتو . الذى أكتشف عام ١٩٣٠م والذى اشترك فى **رصده إبـان اكتشافـه مرصد حلـوان ،** ويعتبر بلوتو تاسع كوكب فى الترتيب .. أو عاشر كوكب إذا أخذنا فى الاعتبار أن الكويكبات الواقعة بين المريخ والمشترى كانت من قبل ، كوكبا تعرض لكارثة كونية أدت الى انشقاقه إلى أكثر من ٤٢٠٠ كويكبا هائما فى مدارات متقاربة فى منطقة واحدة بين المريخ والمشترى . هذا الى جانب الكوكب العاشر أو الحادى عشر الذى أصبح فى حكم المؤكد وجوده إلا أنه لم يرصد بعد .

والغرابة فى اطلاق اسم بلوتو على الكوكب الجديد آنذاك أن الذى اقترح التسمية هى الفتاة ذات الاحدى عشر ربيعا **فينيتيا بيرنى venetia Burney والتى** تحمل الان اسم فينيتيا فير نسبة الى زوجها **السيد ماكسويل فير Maxwell Phair** يعيشان الان فى ضاحية إبسوم خارج العاصمة الانجليزية لندن .

وتبدأ قصة التسمية على النحو التالى : فى الصباح يوم الجمعة ١٤ مارس سنة ١٩٣٠ أعلنت الصحف الانجليزية نبأ اكتشاف كوكب جديد .. وتسابق الجميع لتسميته . وكان من أوائل المقترحين هى السيدة كونستانس لويل أرملة الفلكى الراحل فى ١٩١٦ بيرسفال لويل **Percival Lowell المؤسس لمرصد لويل . وقد اقترحت السيدة كونستانس اطلاق اسم «زيوس كونستانس» Zeus Constance على الكوكب الجديد ولم** يلق الاقتراح ترحيبا لدى الجهات المعنية . **واقترح بعض الاشخاص تسمية الكوكب باسم إبنه الذى ولد يوم اكتشاف الكوكب . ثم كان إسم كرونـاس Cronus منيرفـا Minerva فى وضع متقـدم قائمة الاسماء ومن الأسماء المقترحة ايضا كانت أسمـاء أودن Odln وبيرسيفـون Persephone واريبـوس Erebos وأطلس Atlas وبروميثيـان Prometheus وكوزمـوس Cosmos وأثينـا Athene وهـرقل Hercules وهيرا Hera وباكس Pax وايكـاروس Icarus وفريـا Freya .. وبدت القائمة بلا نهاية ومن الاسباب التى من أجلهـا رفضت جميع هذه الاسمـاء أنهـا كانت مسميات لبعض الكويكبات التى أشرنا إليها فى البداية .**

وظهـر يوم ١٤ مارس سنـة ١٩٣٠ عرج السيدف . مادان F. Madan على منـزل الدكتـور هـ. هـ. تيرنـر H .H . Turner وتركت هذه الرسالة فى صندوق بريده :

عزيزى الاستاذ . . .

دفعنى الاعجاب الشديد بهذا المولود الجديد الى إقتراح اسم له وانا أتناول طعام افطارى مع حفيدتى الصغيرة «فينيتيا بيرنى» ولكن الحفيدة الصغيرة التى لم تشب عن الطوق بعد هى التى اقترحت اسم «بلوتو» الذى أراه مناسبا نظرا لما يتميز به هذا الكوكب من الظلمة والقتامة . ويجدر بالذكر أن أخى الاكبر هو الذى كان



فينيتيا بيرنى (١١ سنة ١٩٣٠)

له فضل التسمية التى أطلقت على قمرى المريخ فوبوس Phobos ودايموس Deimos.

أتمنى أن تكون تسمية بلوتو لم تطلق على أحد الكويكبات من قبل ولقد كان بلوتو فى الاساطير ملكا غامضا .. أما أودن Odin فكان إلها لامعا بعيدا عن الغرض ، لذا فان «بلوتو» هى أنسب إسم للكوكب الجديد .

لاتتعب نفسك فى الرد وانا المخلص دائما .

ف . مادان .

وفى عصر نفس اليوم ألقى السيد مادان رسالة أخرى فى نفس صندوق البريد : «إذا أعجبتك التسمية «بلوتو» فسأتحمل بكل سرور ثمن البرقية العاجلة التى سترسل الاسم الى أمريكا فالوقت من ذهب فى هذه الحالة ..»

ولقد تأثر تيرنر بمحاولة السيد مادان **فكتب إلى سليفر Slipher مدير مرصد** لويل البرقية التالية :

عند تسمية الكوكب الجديد خذ من فضلك إسم بلوتو Pluto المقترح من الفتاة الصغيرة بيرنى لما له من ظلمة وقتامة .

ويحكى السيد مادان القصة تفصيلا بقوله : فى صباح الجمعة ١٤ مارس سنة ١٩٣٠ قمت كعادتى للافطار ولمحت فى جريدتى الديلى ميل والتايمز أنباء الاكتشاف الجديد خلف نبتون وكانت إبنتى ايثيل بيرنى Ethel Burney وابنتها فينيتيا التى تبلغ من العمر إحدى عشر ربيعا تشاركانى الافطار . وتساءلت فى الحال ماذا ياترى سيكون اسم الكوكب الجديد ؟ وفكرت فى اسم أودن ولكنه لم يرق لى . ومرت دقيقة أو إثنان حين نطقت الصغيرة فينيتيا وقالت «يجب أن يسمى بلوتو» وقد وضح فى الحال ملاحة الفكرة حيث درست فينيتيا بعض الاساطير الاغريقية والرومانية وكذلك درست المسافات النسبية التى تفصل بين الكواكب المعروفة .

وحينما ذهبت فى منتصف الحادية عشرة صباحا الى عملى بالمكتبة مررت بمنزل الاستاذ تيرنر الواقع فى طريق عملى وتركت له الخطاب الاول ولم أكن أعلم وقت ذاك بوجوده فى لندن فى مقابلة مع المجلس الفلكى الملكى RAS وفى طريق عودتى فى الرابعة مساء تركت له وريقة صغيرة لاذكره مرة اخرى .

ولقد قرأ تيرنر الخطابين فى عصر اليوم التالى لحظة عودته وما أن انتهى فى قراءتهما ارسل لى خطابا وهو فى مرصد الجامعة جاء فيه .

عزيزى السيد مادان :

أعتقد أن إسم بلوتو ممتاز فلم نكن قد توصلنا حتى أمس إلى إسم أحسن من ذلك . وقد كان أحسن ماتوصلنا إليه هو إسم كرونوس Kronos وقد تسلمت خطابيك عند عودتى عصر السبت ولقد أرسلت إلى أمريكا برقية رسمية بهذا الخصوص عن طريق المجلس الفلكى RAS وسيكون القرار بالطبع للاخرين الذين لهم حق إختيار الاسم . ولكنى أشك فى أنهم سيجدون إسما أحسن من ذلك **والكواكب الصغيرة عادة ماتأخذ أسماء** مؤنثة وبينها عدد صغير مذكر التسمية منها على سبيل المثال ايروس Eros وكذلك كيوبيد .

المخلص هـ . هـ . تيرنر

وبعد ذلك أرسل ا . س كروميلين A. S. Crommlin أحد الفلكيين اللامعين فى ذلك الوقت والذى يطلق إسمه على أحد المذنبات الشهيرة الان - إلى تيرنر الرسالة التالية : عزيزى تيرنر .

شكرا كثيرا على خطابك الطريف .. إسم بلوتو ممتاز ، ولم يستعمل من قبل لاى من الكويكبات ، حيث اقترح اطلاقه على كويكب ايروس من قبل (وانظر فى ذلك نشرات المرصد فى نهاية ١٨٩٨ وبداية ١٨٩٩) ثم رفض لان إيروس غير مظلم ولاتصلح هذه التسمية لكويكب **ملىء بالامل . وهو أنسب لكوكب غارق** فى الظلام حسب الاساطير ولقد اقترحت السيدة ماسيفيلد اسم بيرسيفون زوجة هايدس ولكنى أظن أن الاسم بلوتو مناسبا بدرجة أكبر . ولقد إقترح البعض فى مرصد جرينيتش اسم شاءوس ChQos الذى كان والد أورانوس وجييا . وأضاف كرميلين ملحوظة فى ذيل الصفحة أن **الكويكب رقم ٣٩٩ قد سمى فعلا باسم** بيرسفون .

وفى ١٨ مارس ١٩٣٠ كتب تيرير إلى السيد مادان : لقد أرسلت خطاباتك إلى الدكتور كرميلين رئيس المجلس الفلكى الملكى والمسئول العالمى عن تسمية الاجسام السماوية والاكتشافات الكوكبية والمذنبات ولم أعلق برأى على الاقتراح ولكنى سمعت بالامس أن إسم بلوتو قد تم اقتراحه فى نفس الوقت على حدة فى كامبردج ولم أكن قد أخبرت أحداً بقصة الصغيرة فينيتيا إلا للمحيطين بى ، واننى لاشك إن كان هناك برقيات قد ارسلت من كامبردج أم لا . وعلى أى الحالات فان الآنسة فينيتيا سيكون من المحتمل لها الاولوية .

وأسرع السيد مادان فأرسل فى ١٨ مارس ١٩٣٠ خطابا إلى تيرنر يقول فيه :

الرهوان بلوتو يعدو جيدا رغم أن بعض فرسانه كما يقول لويس كارول «بلا مها ميز» ودعنى أخبرك أن حفيدتى فينيتيا كانت مع زملائها فى المدرسة على شغف كبير بعلم الفلك وقد تعلموا درسا عمليا عن المجموعة الشمسية حيث وضعوا عند بوابة كيبل أحجارا على مواقع متناسبة مع المسافة بين الشمس وبقية الكواكب وقبل أن يصلوا إلى نبتون كانوا قد عبروا قنطرة مارستون فيلد .

مادان

ولقد لقى اسم بلوتو الذى اقترحته الصغيرة فينيتيا تأييدا من عديد من الشخصيات الهامة منها الاستاذ أرشيبالد جارود Archibold Gorrod أستاذ الطب

فى اكسفورد الذى كتب إلى مادان فى ٢٢ مارس خطاب تأييد واعجاب بالتسمية .

وفى ١٩ أبريل سنة ١٩٣٠ أرسل الاستاذ سليفر مدير مرصد لويل بأمريكا هذه الرسالة :-

مرصد لويل ، فلاج ستاف ، الاريزونا .

عزيزى الاستاذ تيرنر أشكرك على قصاصة الصحف التى قرأتها بشغف وعلى خطابك الرقيق ومبادرتك المبكرة بتسمية بلوتو الذى اقترحته الفتاة الصغيرة . لقد وقع أختيارى وفكرى على اسم بلوتو .

صديقك المخلص
ف .م سليفر

وفى أول مايو سنة ١٩٣٠ نشرت الصحف أن إسم «بلوتو» قد وقع عليه الاختيار وفى الثالث من مايو كتب كروملين إلى تيرنر معبرا عن سعادته بتأييد سليفر للاسم وفى ١١ مايو كتب كروملين إلى فينيتيا نفسها : .

شكرا على معايدتك الرقيقة وإننى لاجدها فرصة سانحة ومباشرة لارسال أطيب التهانى على نجاح اقتراحك فى تسمية بلوتو ، ولقد اقترح هذا الاسم من قبل سنة ١٨٩٨ للكويكب المعروف الان باسم ايروس ولكننا لفظناه لان هذا الاسم كان فى الاسطورة قاتما والقتامة فى مثل الوضع الحالى مناسبة أكثر ولقد كان ذلك منك براعة فى الاستشفاف .

وصدقينى أنا المخلص
ا . س . كروملين .

ومن الواضح أنه كانت هناك صراعات جادة على من تعود أولوية السبق فى التسمية ولكن ذلك قد حسم بخطاب وصل إلى ف . مادان فى ١٠ أكتوبر ١٩٣٠ من **الفلكى المعروف هـ - ب . هوليس** H . P Hollis جاء فيه أن الحقائق عن تسمية بلوتو معروفة والاقتراح أن الآنسة بيرنى (فينيتيا بيرنى) هى صاحبة التسمية أولا ، يلقى تأييدا من المسئولين فى مرصد لويل .

ويقول الاستاذ و . هـ . بيكرنج من جاميكا أنه اقترح الاسم مبكرا ولم يكن يعرف الاسم الذى اقترحته الآنسة بيرنى . وهناك كاتب آخر يدعى ذلك أيضا إلا أن مقالة الاستاذ سليفر من مرصد لويل المؤرخة فى أول مايو والتى يقول فيها : على أقصى حدود معلوماتنا فان إسم بلوتو .. اول من اقترحه هى الآنسة بيرنى ذات الاحدى عشر ربيعا من اكسفورد بانجلترا هو الذى حسم **الموقف** .

وهناك أصبح اسم بلوتو رسميا من اقتراح الآنسة فينيتيا بيرنى من اكسفورد بانجلترا . والمعروفة الآن باسم فينيتيا فير (٦٦ سنة) ترى من سينجح فى تسمية الكوكب العاشر أو الحادى عشر .. وماذا ستكون التسمية ؟

صورة الغلاف



الزجاج الذى يقينا من الهواء والرياح والحوادث مازال موضوعا للبحث والتطوير عند العلماءفى كل انحاء العالم ..

وتحاول الشركات العالمية ان تضع زجاج السيارة والزجاج الامامى للقطار فى معامل البحث والتجريب حتى لايتأثر الراكب عند حدوث حادث او اصطدام وفى الصورة زجاج ملىء بالتصدعات ولكن لم يتهشم او يتصدع وهو مثال حى للوقاية التى يوفرها زجاج الامان الذى يجرى عليه اختبارات صدمية اى يعرض الزجاج لصدمات محسوبة حسابا دقيقا تقيم جزئياته ومقاومته ومن هذه التجارب اطلاق قذائف صغيرة من مسدسات يدوية وبنادق على مسافة ٣ أمتار . وبعد هذا الاختبار نطمئن عند ركوبنا سيارة أو قطار او طائرة .

البرسيم المصرى قاعدة هرم الزراعة المصرية

الدكتور محمد ثناء حسان
مدير محطة البحوث الزراعية
ورئيس قسم العلف بالنوبارية



يعتبر البرسيم المصرى المحصول الرئيسى الوحيد الذى يحمل اسم مصر من ضمن كافة المحاصيل المنزرعة .

(فى المراجع العلمية يعرف باسم Ehyption Clover or Bavseen .

وقد وجدت كمية من بذرة فى احدى مقابر الدولة الوسطى التى يرجع تاريخها الى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد فى كاهون بواحة الفيوم فى مصر .. كما وجدت كمية اخرى من البذور فى هواره فى مصر حيث يرجع تاريخها الى العصر الاغريقى الرومانى .. وقد يبدو ان زراعته قد استمرت فى مصر منذ ذلك الحين وحتى الان .

ويعتبر البرسيم الفرشة الرئيسية العريضة التى يستقر عليها هرم الزراعة المصرية كلها بشقيها النباتى والحيوانى .

ويعتبر البرسيم المصرى ملك محاصيل العلف فى مصر حيث يتم زراعة مساحة تتراوح مابين ٢,٨ - ٣ مليون فدان سنويا (يمثل ٤٠ - ٥٠./٠ من جملة المساحة المنزرعة شتاء فى مصر) .

والبرسيم المصرى احد محاصيل العلف ذات القيمة الغذائية العالية التى تحتل وضعا مركزيا فى حياة بنى الانسان . فهى تستقبل الطاقة الشمسية فى عملية التمثيل الضوئى وتمتص العناصر المعدنية من التربة وتصنع منها النشويات والدهون والبروتين وتبنى منها جميعا مادة نباتية او علفا لا يمكن ان يقيم اود بشرولو استساغة ولكن يتناوله الحيوان ويمثله فى جسمه إلى منتجات حيوانية وهذا التكامل بين النباتات العلفية والحيوان ضرب من الاعجاز الالهى حيث يقوم الحيوان بتحويل مواد نباتية لا يستسيغها الانسان تحت اى ظروف من الظروف الى مواد سائغة لذيذة الطعم يشتهيها الطفل والشيخ وهو ما عبرت عنه بصدق الاية الكريمة « وهو الذى سخر لكم الانعام والحرث وتبارك الله احسن الخالقين » .

ويعتبر البرسيم البساط الاخضر التى ترقد اسفل الزراعة المصرية جميعا كقاعدة عالمية حتمية . فهو بلا نزاع القاسم المشترك الاعظم فى زراعتنا ذلك اضافة الى زراعته كعلف اخضر شتاء وصيفا وكدريس مجفف كما يكثر استعمال البرسيم كسماد أخضر لزيادة خصوبة التربة تمهيدا لزراعة المحاصيل المجهدة خصوصا المحاصيل التى تزرع على خطوط مثل الذرة الشامية او قبل زراعة الارز حيث يحرث نموه الخضرى فى التربة قبل اعدادها للزراعة بوقت كاف ضمانا للتخلله

كما يزرع البرسيم كمحصول مؤقت او تحريش بمعنى زراعته لاخذ حشة واحدة او اثنين منه على الاكثر وذلك فى الفترة التى تسبق زراعة محصول رئيسى الى ان يحل ميعاد خدمة الارض له كما هو الحال فى زراعته قبل القطن . وفى كل الحالات فان التأثير المرغوب للبرسيم على المحصول الذى يليه بوضوح فى زيادة الحاصل نتيجة لزيادة خصوبة التربة واضافة النتروجين بواقع ٢٠ - ٢٥ وحدة ازوت للفدان .

واتضح اهمية البرسيم المصرى على بناء التربة وخاصة بعد بناء السد العالى وانقطاع الغرين الذى يحافظ على التربة المصرية عاما بعد عام . فزراعة البرسيم تعمل على بناء وتحسين خواص التربة للمحاصيل التالية .

ويوجد اربعة اصناف من البرسيم المصرى .. واكثرهما انتشارا صنفين :

١ - الصنف المسقاوى حيث يزرع فى الدلتا والصعيد ويعطى اكبر عدد من الحشات (خمسة الى ستة حشات خلال موسم الشتاء) .

٢ - الصنف الفحل وهو قوى النمو لايعطى الا حشة واحدة ويزرع فى بعض مناطق الوجه القبلى والبحرى كبرسيم تحريش او قلب .

ومساحة البرسيم المصرى فى اطراد مستمر وله الاولوية على الاقل منذ ١٩٥٢ . مساحة البرسيم سنة ١٩٨٥ بلغت حوالى ٢,٩ مليون فدان .

لا غرو ان يكون البرسيم بعد هذا التفوق المساحى الساحق اشد محاصيلنا تجانسا على الاطلاق .

ان البرسيم محصول يتمتع باكبر قدر من الانتشار الجغرافى وباقل قدر من التركيز الاقليمى . فى عام ١٩٨٣ يمكن القول أن نسبة مساحته المحصولية تتراوح فى الدلتا حوالى ٢٠ - ٣٠٪ وفى مصر الوسطى حوالى ٢٠ - ٢٥٪ ثم فى مصر العليا حوالى ٥ - ١٥٪ .

اهمية البرسيم فى غذاء الحيوان :

حيث ان للغذاء وطبيعته دخلا فى تنظيم صناعة الانتاج الحيوانى فى البلاد المعنية به فقد كان للغذاء دورا هاما فى تربية الحيوان وانتاجه فى مصر .. ويتضح ذلك اذا علمنا ان البرسيم كان ولايزال المصدر الاساسى لغذاء الحيوان فى مصر ولهذا يحدد كل مزارع عدد ما يقنيه من حيوانات تبعا لما يتوافر لديه من برسيم .



كما نظمت صناعة الانتاج الحيوانى تبعا لموسم توفره . فقد رتب مواعيد ولادة حيواناتهم لتقع فى موسم البرسيم حتى يمكن الافادة به وسد حاجة الحيوان الغذائية التى يتطلبها ادرار اللبن بعد الولادة ليس هذا فقط بل ان صغار الزراع الذين لاتتوافر لديهم الكفاية المالية فى شراء مواد العلف المركزة بعد انتهاء موسم البرسيم يضطرون الى بيع مايمكنهم الاستغناء عنه من الحيوانات فتهبط اسعارها فى تلك الفترة لكثرة مايعرض منها للبيع .

وقد قدر الباحثون بوزارة الزراعة ان البرسيم المصرى وحده يحتوى على قدر من البروتين المهضوم والمواد الغذائية المهضومة تعادل نحو ثمانية امثال ما تحتويه مواد العلف المركزة كلها مجتمعة (شعير + فول + كسب قطن + رده + رجيع) وان مابه من بروتين مهضوم يعادل ثلاثة عشر مرة تقريبا مايحتويه كسب القطن من بروتين .

وكذلك قام الباحثون فى وزارة الزراعة بتقدير احتياجات الحيوانات الغذائية طبقا لتعدادها (ابقار + جاموس + الذكور الجاموس والبقرى والعجول والعجلات+ الاغنام والماعز والجمال والخنازير) !

ومن دراسة الاحتياجات الغذائية للحيوانات الغذائية للحيوانات المصرية فى ظل من التفاؤل بتوقع الارتفاع بمستوى انتاجها الى ضعف ماهو عليه الان ومقارنة هذه الاحتياجات بما يمكن ان توفره مواد العلف المنتجه فى البلاد من مواد غذائية مهضومة يتضح لنا انه يمكن القول بان الحيوانات فى مصر لن تعانى نقصا فى احتياجاتها الى البروتين . وان البرسيم وحده يكاد يمد الحيوانات بضعف ماتحتاج اليه منه . وكذلك يكاد البرسيم والتبن معا يغطيان الاحتياجات من المواد الغذائية المهضومة .

وعلى هذا فالحيوانات المصرية تكاد تكون فى مأمن من الافتقار للغذاء ولكن هل هذه الحقيقة التى توضحها الارقام والدراسات يمكن الاطمئنان اليها اذا نظرنا اليها من الناحية التطبيقية والعملية ؟

ان الاجابة على هذا السؤال يقتضى مناقشة كيفية استخدام مواد العلف التى تتوفر لغذاء الحيوان أى مناقشة النظام المتبع الان فى تغذية الحيوان .

ان جوهر هذا النظام هو تقسيم السنة بالنسبة للاحوال الغذائية الى ستة اشهر يتوافر فيها البرسيم فتنعم فيها الحيوانات بكل مايمكنها ان - تستوعبه منه دون قيد ولا شرط وتتلوها ستة أشهر عجاف ولا تحظى فيها الحيوانات الا بالكفاف وعلى ذلك فان هذا النظام يؤدى دائما الى استهلاك البرسيم فى موسم اى فى ستة اشهر ولما كان محصول البرسيم يكاد يحتوى على مكونات غذائية تكفى لسد احتياجات الحيوانات المصرية جميعا لمدة سنة كاملة فمعنى ذلك ان الوضع الحالى المتبع لنظام التغذية المتبع فى البلاد يتسبب عنه ضياع نحو نصف البروتين الموجود فى البرسيم وهو اهم مصادر الغذاء وعلاوة على ذلك فان نظام التغذية الموسمى ومايترتب عليه من سوء حالة الغذاء فى فصل الصيف يؤثر تأثيرا كبيرا على



حالة الحيوان الانتاجية - حتى فى دور جفافها تحتاج الى عناية خاصة فى غذائها فهى فى هذه الحالة تعد عدتها لموسم **الحليب التالى فتكون فى حاجة إلى المكونات اللازمة لذلك والتى لاتجده إلا فى الغذاء الجيد كما تحتاج اجنة الحيوانات الحاملة إلى الغذاء الصحيح الكافى كذلك لتنمو نموا قويا تواجه بها حياتها المستقبلة فى قوة قد يكون لها ابلغ الاثر فى نمو سريع أوكفاءة عالية .**

وعلى ضوء ماتقدم فى ظل هذا النظام السائد حاليا فى استغلال البرسيم فان - كل زيارة نرجوها فى الانتاج الحيوانى يجب ان نعد لها المزيد من مصادر الغذاء او بعبارة اخرى يجب زيادة مساحة البرسيم لمجابهة هذه الزيادة ولا يكون هذا الاعلى **حساب المحصولات الاخرى كالقمح والشعير وبالتالى فاننا نقتطع مايخص الفرد** من الحبوب فتزيد مشكلة تغذية الانسان تعقيدا . وعلى ذلك فان بقاء هذا النظام يقيد عجلة الانتاج الحيوانى ويمنعها من ان تندفع الى الامام .

زيادة امكانية الاستفادة من البرسيم :

(١) المعاملات الزراعية

تم زيادة الاهتمام بالدراسات التى تهدف الى زيادة محصول البرسيم سواء كان ذلك عن طريق المعاملات السمادية او عن طريق تغيير المعاملات الزراعية الخاصة به مثل حشة على ارتفاعات مختلفة او بحشة بعد فترات مختلفة . وقد اتضح من الدراسات ان - **حش البرسيم فى وقت مبكر وعندما يبلغ طول نباتاته ٣٥ - ٤٠ سم قد زاد حشات البرسيم حشة واحدة عما لو حش البرسيم فى وقت متأخر وبعد ان تصل نباتاته إلى ٦٠ - ٧٥سم .**

كذلك وجد ان انسب ارتفاع عن سطح التربة يمكن عنده حش البرسيم وهو نحو ٦ - ٩ سم .

وعلى ذلك فإنه بحش البرسيم المسقاوى عند وصوله طول النباتات الى ٣٥ - ٤٠ سم تقريبا على ان يكون الحش على ارتفاع ٦ - ٩ سم من سطح الارض فانه يمكن الحصول على اوفر محصول من البرسيم **يحتوى على قيمة غذائية عالية وخاصة فيما** تحتويه النباتات فى مجموعها من بروتين خام .

(٢) التبكير بزراعة البرسيم

اصبح الجزء الاكبر من محصول الذرة يزرع صيفا وبهذا يمكن ان تخلو الارض من اوائل شهر سبتمبر فيمكن المزارع من خدمتها واعدادها لزراعة البرسيم المبكر وبهذا يمكن : يادة حشات البرسيم .

ومع في اعمال المقاومة لدودة ورق القطن راستعمال المبيدات الحشرية التى تساعد فى التحكم فى الاصابة بها فانه قد اصبح من الممكن التبكير بزراعة البرسيم دون خوف من تعرضه للاصابة بدودة ورق القطن التى كانت من الاسباب التى تدعو الى التأخير فى زراعة البرسيم حتى منتصف شهر اكتوبر وابتداء برودة الجو حتى يأمن المزارع اصابة البرسيم بدودة الورق .

(٣) تحقيق التوازن الغذائى

يعد البرسيم غذاء غنى فى البروتين . لذا فان استعماله وحده فى غذاء الحيوان يجعل منه علفا غير متزن غذائيا ويؤدى عدم اتزانه الى اضطراد الزراع لاستعمال كميات كبيرة منه لتغطية احتياجات **الحيوان من المواد الغذائية المهضومة** ويتبع ذلك ان يحتوى هذا القدر على ضعف مايحتاج اليه الحيوان من البروتين تقريبا .

ولذا فان الحيوان لايستفيد الا بنحو نصف ما يحتويه غذائه من البروتين اما النصف الاخر فانه يفقد فيما يخرجه الحيوان من البول والروث .

ولمعالجة عدم الاتزان الغذائى فى البرسيم فانه يتم تحميله على محاصيل علف نجيلة (مثل الشعير او حشيشة الراى) تحتوى على قدر من المادة الجافة والطاقة الغذائية اعلى مما يوجد فى البرسيم وفى الوقت نفسه تحتوى هذه المحاصيل على نسبة من البروتين اقل مما يحتويه البرسيم .

(٤) تنظيم استعمال البرسيم فى غذاء الحيوان

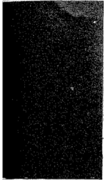
اما الطريقة الثانية لحل مشكلة ضياع نصف ما يحتويه البرسيم من البروتين الذى يعتبر من اهم المكونات الغذائية فتتلخص فى تنظيم استعمال البرسيم بتدبير استهلاكه فى غذاء الحيوان على مدار السنة وذلك بالاكتفاء باعطاء الحيوانات القدر اللازم منه لتغطية احتياجاتها البروتينية فقط وتغطية بقية ما يلزمها من طاقة فى الغذاء بمواد غذائية اخرى طول فترة الشتاء ثم يحتفظ بما يتوفر من محصول البرسيم نتيجة لذلك فى صورة **دريس أوبعمله سيلاجا للاستعانة به فى تغذية** الحيوان اثناء فترة العلف الجاف صيفا .

وقد قام مركز البحوث الزراعية بدراسة انسب الطرق لحفظ البرسيم فى صورة دريس وبيان مدى مايتعرض له **البرسيم من فقد فى قيمته الغذائية اذا لم** تتبع الطرق المناسبة فى عملية التجفيف . كما قام الباحثون ايضا بدراسة انسب الطرق لعمل السيلاج من البرسيم .

وان كانت كل هذه الجهود وهذا الاهتمام بمحصول البرسيم ينبعث من شعور المختص باهميته القصوى كغذاء للحيوان بحيث يمكن اعتباره بالنسبة للظروف الغذائية للحيوانات فى مصر انه جوهر غذائها فان هذه الجهود لم تصل الى حد التطبيق على مستوى القرية وبين **جمهرة الزراع وماذلك إلاانعكاسا لما تصادفه البحوث الزراعية من نقص من ناحية تنظيمها وبلورتها ووضع الوسائل الارشادية الكفيلة بنشرها بين من تعمل لصالحهم هذه البحوث من الزراع .**



طبيب الامس افضل من طبيب اليـوم .. لم



التعليم الطبى فى مصر يدور فى حلقة مفرغـة .. فكل المؤشرات تؤكـد انخفــاض المستوى الطبى فى زماننا الحالى رغم التقدم العلمى و التكنولوجى الهائل عنه منذ ٣٠ عاما حيث كانت مصر تضم نخبة ممتازة من العقول الطبية .

وبالبحث عن السر نجد ان العامل البشرى والجانب المادى وانعدام التخطيط وراء ذلك .. فمن المعروف ان التعليم الطبى يقف على قاعدتين الاولى الطلبة يصبحون بعد ٧ سنوات من الدراسة اطباء شبان يعرفون فقط اسماء الامـراض والعمليات الجراحية ولايمكنهم تطبيق الجانب العملى بسبب الكم النظرى الرهيب الذى اعتمدوا عليه طوال سنوات الدراسة والقاعدة الثانية هى اعضاء هيئة التدريس الذين يصرخون من قلة الامكانات والمعامل والعدد الرهيب من الطلبة الذين يتكدسون فى المدرجات وداخل المشرحه .. اما المظله التى تجمع القاعدتين الاطباء الصغار والاساتذة فهـى المستشفى وهى الاخـرى «حكاية» فالاهمـــال بهـــا واضح ونــقص الامكانات يتضح لاى مريض أوزائر والروتين ونقص الادوية شىء اعتاد عليه المرضى قبل الاطباء .



الاعـــداد الكبـيرة .. وراء انخفاض مستوى الاطباء الشباب

الاساتذة: مظلومون؟!



ـــاذا ؟





التعليم نظرى فى كليات الطب

تحقيق / سيد عثمان

الامـــن العلاجـــى

ولكى تتضح لنا الصورة اكثر كانت لنا هذه الجولة على صفحات مجلة العلم لنناقش مشكلة الامن العلاجى التى لاتقل باى حال من الاحوال عن الامن الغذائى بل ان الاثنين يأتيان من بوتقة واحدة حسب المثل القائل العقل السليم فى الجسم السليم ونحن نقول الغذاء المتكامل الطريق لبناء جسم سليم .

طريـــق الاصـــلاح

وكانت البداية مع الدكتور حسن حمدى رئيس جامعة القاهرة ورئيس قطاع الشئون الطبية بالمجلس الاعلى للشباب والرياضة والاستاذ بكلية طب القصر العينى فيقول اننا قد بدأنا طريق الاصلاح الطبى بعد ان ساءت الحالة وزادت الاعداد بشكل غريب فقررنا فى المجلس الاعلى للجامعات خفض عدد المقبولين بكليات الطب بنسبة ١٠٪ سنويا وبذلك على المدى الطويل يمكننا الوصول الى العدد الممكن او الذى يتوفر له فرص عمل افضل وفى نفس الوقت قرر مجلس الجامعة فى اجتماعه الاخير احداث بعض التعديلات فى اللائحة الداخلية بكلية طب القصر العينى على مستوى مرحلـــة

الاطبــاء الشبــاب

مرتباتنا ضعيفـة ونعـانى من البطـالة المقنعـة

البكالوريوس وسنوات النقل وذلك بادخال مواد جديدة وزيادة العملى كما تقرر وضع نظام جديد للدراسات العليا لخريجى كليات الطب والتى كانت تعتبر من اهم المشاكل التى تواجه صغار الاطباء لعدم اتاحة الفرصة للغالبية العظمى باستكمال دراستهم التخصصية الابعد سنوات من تخرجهم ولذلك سيتم تطبيق نظام الدبلوم بدلا من البدء بدراسة الماجستير مباشرة .

التمريــض .. التمريــض

ويضيف الدكتور حسن حمدى اننا اذا تحدثنا عن التعليم الطبى فلايجب ان ننسى النقص فى هيئة التمريض الذين يقع عليهم عبء رعاية المرضى واستكمال وظيفة الطبيب فعن طريقهم يمكن التأثر أوضمان النجاح الكامل لاى عملية جراحية والعكس صحيح فكم من عملية جراحية ناجحة فشلت فى النهاية بسبب التمريض ولايقتصر ذلك على مصر بل الدول العربية ايضا فما من زائر للجامعة الاويطلب زيادة عدد خريجات المعهد العالى للتمريض للاستعانة بهم فى مستشفياتهم ولذلك فقد قررنا ابتداء من العام الدراسى القادم منح مكافأة ٣٠٠ جنيها سنويا للطالبات الملتحقات بالمعهد كتشجيع لهن على الاقبال لمثل هذه النوعية من الدراسة .

نظــرى فقــط

ويؤكد الدكتور ممــدوح رشاد صقــر المدرس المساعد بالقصر العينى ان التعليم الطبى الان يعتمد على الناحية النظرية اكثر منه العملية بسبب الاعداد الكبيرة التى تفد علينا سنويا ولذلك فالاستاذ مظلوم لايمكنه توصيل معلوماته بسهولة فى ظل كل هذه الاعداد اما الاستعانة بالدوائر التليفزيونية او شرائط الفيديو المسجل عليها العمليات الجراحية وطرق اجرائها واجزاء جسم الانسان فهى عبارة عن مسكنات ولاتصلح لتكوين طبيب فمن الضرورى ان يضع الطالب يده على المريض ليتعرف على المرض مباشرة او وجها لوجه وذلك لنضمن تخريج طبيب يمكنه تحمل المسئولية ..

قلــة الامكانـــات

ويضيف الدكتور ممدوح رشاد ان شهادة البكالوريوس وحدها لاتكفى لممارسة الطبيب عمله ولكن لابد من الدراسات العليا التى تمنح للطبيب درجة التخصص سواء فى الباطنة أوالجراحة او الانف وغيرها وحاليا يعانى الطبيب الامرين للالتحاق بالدراسات العليا فى ظل قلة امكانيات الكليات والاعداد الكبيرة المتخرجة سنويا ولكن حل هذه المشكلة بسيط جدا هو عبارة عن تنظيم دورات كل ٦ شهور كبديل للدراسات العليا فليس من المفروض ان يحصل على الماجستير بل يجب تأهيله فى المرتبة الاولى لدرجة التخصص .

نســبة وتناســب

ونفس الامر يؤكده الدكتور محمد بدوى المدرس المساعد بالقصر العينى فمن غير المعقول فى رأيه ان يتولى ٢٥ عضو هيئة تدريس تعليم ١٥٠٠ طالب جميع النواحى الطبية فحاليا يوجد استاذ واحد لكل ٢٠ طالبا ومن المفروض لنضمن طبيبا ناجحا أن نوفر استاذا لكل ٥ طلاب وبذلك يتاح للطالب فرصة التدريب العملى والمناقشة والاستفسار عن نقطة تدور فى ذهنه بجانب امكانية تعرف الاستاذ على تلاميذه مباشرة عن قرب ونقاط ضعفهم ومستواهم التحصيلى .

ويكمل الدكتور محمد بدوى كلامه بقوله اننا حتى نضمن ارتفاع مستوى التعليم الطبى يجب الانغفل ضرورة الاهتمام باعضاء هيئة التدريس بتحسين دخولهم وتطبيــق نظــام العــلاج الاقــتصادى بالمستشفيات للصرف على الاقسام المجانية ولتوافر العنصر المادى لدى المستشفى لصرف حوافز للاطباء وشراء ادويــة للمرضى واجراء عمليات التجديد المستمرة وشراء احدث الاجهزة .

الكــم والكيــف

وعن تنافس الجامعات فى اقامة كليات للطب يقول الدكتور احمد حازم المسجل للدكتوراه بمستشفى ابو الريش للاطفال اننا للاسف ننظر حتى الآن لتخريج الكم او العدد الكبير من الاطباء دون النظر الى النوعية فلو توافرت الامكانات وكان سوق العمل فى حاجة شديدة ليس لدينا مانع من اقامة كليات للطب فى القرى والكفور ولكن بالطريقة التى تحدث الآن يعود الاثر السلبى على الخريجين انفسهم وهو مانراه حاليا من ارتفاع مستوى الطبيب الذى تخرج منذ ٣٠ عاما عن الطبيب المتخرج حديثا وستظل عمليات انخفاض المستوى طالما لم تصل الى الحل الجذرى فى الحد الشامل من المقبولين بكليات الطب .

نقطـــة أخـــرى

وهناك نقطة أخرى يتطرق إليها الدكتور احمد حازم وهى مرتبات الاطباء فمن العجيب ان يصل مرتب الطبيب بعد تخرجه وعمله ايضا لمدة ٣ سنوات الى ٦٥ جنيها وهذا بالطبع يقف عاملا فى احباطه النفسى وعزوفه عن استكمال الدراسة والبحث وشراء المراجع العلمية .

ترتيب للمستشفيات

ويقول الدكتور **هشام عطية** النائب بالقصر العينى ان المستشفيات الجامعية فى مصر خاصة القصر العينى اكثر تقدما من المستشفيات الحكومية ولو وضعنا ترتيبا لمستوى مستشفياتنا من حيث توافر الامكانيات والاجهزة الحديثة والاطباء الاكفاء ستأتى فى المرتبة الاولى المستشفيات الجامعية كالقصر العينى **والدمرداش والمنصورة ثم المستشفيات التعليمية كأحمد ماهر والساحل ثم التأمين الصحى ثم المؤسسة العلاجية ويأتى فى المرتبة الخامسة والمستشفيات الحكومية التى تعانى من نقص الاجهزة والادوية والاهمال والادارة غير الحازمة والخمول الذى يصيب أطباء تلك المستشفيات وعدم سعيهم لتحسين مستواهم العلمى .**

البطالة المقنعة

وعن البطالة المقنعة فى المستشفيات يقول الدكتور احمد ثروت النائب بمستشفى الاطفال بأبو الريش ان الاعداد المتزايدة من الخريجين تسببت فى حدوث بطالة مقنعة فى مختلف المستشفيات فالتخصص الواحد كالنساء أو الجراحة يصل عدد نوابه فى بعض الاحيان الى ٣٠ نائبا بدلا من ثلاثة و ٢٠ امتياز بدلا من ١٠ وهذا بالطبع ادى الى حدوث نوع من التراخى والاتكال واعتماد البعض على الآخر وزيادة عمليات التزويغ .. ولكنا فى خضم هذا الكلام لايجب ان ننسى ان الاصل هو القبول العشوائى بكليات الطب وعدم النظر لمستقبل هؤلاء الخريجين وعدم مقابلة ذلك باقامة مستشفيات حكومية فعدد المستشفيات الحكومية ثابت لم يزد منذ الستينيات اما الدوائر التليفزيونية فهى خدعة لم يرها طلاب دفعتى الذين تخرجوا منذ عامين واقترح ضرورة تعميمها فى جميع كليات الطب فهى ستساهم بشكل جزئى فى رفع مستوى طلاب كليات الطب .

فى النازل

ويؤكد الدكتور على بيومى على اخصائى انف واذن بمستشفى المقطم للتأمين الصحى أن مستوى خريجى الطب فى النازل فيكفى اننى لاأعرف جميع زملائى فى الدفعة وقد اتعرف على بعضهم بالصدفة وافاجىء انهم من خريجى نفس دفعتى رغم زمالتنا لمدة ٧ سنوات والسبب فى ذلك العدد الكبير فدفعتى حوالى ١٤٠٠ طالب ومن المفروض الايزيدوا عن ٥٠٠ طالب والنتيجة عدم الاستفادة الكاملة من حصص العملى والتكدس على الجثث داخل المشرحة وصعوبة التفاهم مع اعضاء هيئة التدريس والامل الان بالنسبة للاطباء الشبان فى اتاحة فرصة الدراسات العليا لهم واتمنى سرعة تطبيق نظام الدبلوم المقترح الذى سيقبل اكبر عدد من الطلاب وتعميم نظام الممارس العام الذى تطبقه جامعة قناة السويس ويعتبر من افضل طرق الدراسات العليا والتى يتخرج منه كما نقول «طبيب العائلة» الذى يلم بمعلومات تخص مختلف التخصصات والمستشفيات الجامعية فى رأى الدكتور اشرف صلاح ابو سالم الطبيب بأحد المستشفيات الخاصة بالدقى تعتبر افضل المستشفيات الموجودة فى مصر الان حيث يتوافر بها الاجهزة ففى القصر العينى جهاز الاشعة المقطعية بالكمبيوتر تروجها التشخيص بالموجات فوق الصوتية واحدث واسرع معمل لتحليل الدم فى ظرف نصف ساعة .. ولكن لرفع مستوى المستشفيات الحكومية والتعليمية ايضا يجب تطبيق نظام العلاج الاقتصادى بأجر فنحن نخدع انفسنا اذا قلنا انه يوجد عندنا علاج مجانى فالمريض فى المستشفى الحكومى يجب عليه شراء الحقن والادوية وغيارات الجراحة قبل اتمام العملية فلو الزمنا المرضى القادرين على دفع مبلغ رمزى يخصص لتطوير المستشفى والاجهزة وتحسين مستوى الاطباء والانفاق على قسم العلاج المجانى فسيكون ذلك فى صالح المريض نفسه وقد نجحت هذه التجربة بالفعل فى مستشفى الاطفال الجديد الذى اقامته حكومة اليابان حيث خصص ٨٠٪ من الاسرة للمجانى و ٢٠٪ بأجر رمزى والنتيجة تحسن مستوى الخدمة وعدم التفرقة أووجود فرق بين الخدمة فى القسمين .

لاتكفى

ويعود الدكتور احمد ثروت للكلام مرة اخرى فيقول ان ٧ سنوات كافية فقط لتخريج شخص اسمه الممارس العام مهمته تحويل الحالة على الاخصائى فمريض الرمد يحول الى اخصائى الرمد ومريض الباطنة يحول الى اخصائى الباطنة وغيره اما قيام البعض من هؤلاء الخريجين بافتتاح عيادات لهم أو العمل فى وحدات ذات خدمات اجتماعية والتى تقام الان فى المناطق الشعبية فهذا يعتبر نوع من الدجل فمن الضرورى ان يستمر الخريج الحديث فى عملية تعلم ودراسة لمدة ٣ سنوات اخرى ليكتسب الخبرة ثم يقوم بالكشف على المرضى وكتابة روشته لهم وللاسف نجد البعض يفتتح عيادات عقب التخرج رغم قرار نقابة الاطباء بعدم فتح عيادة سوى بعد ٥ سنوات من التخرج .

حرب الدكاتره

أما عن الوحدة الصحية فى الريف فيؤكد الدكتور على بيومى ان عملية تكليف الخريجين لمدة سنة للعمل بالريف ومراكز رعاية الامومة والمدارس عملية ضرورية ولكن فى الوحدات الصحية يفاجىء الطبيب الناشىء بمشاكل دائمة مع الطبيب المقيم والذى يستغل الوحدة رسميا كعيادة خاصة له بعد الظهر فيحدث هنا تضارب فى المصالح واحتكاك بين الطرفين وتكون النتيجة الدائمة قيام الطبيب المقيم والاكثر خبرة بالعمل كله اما المكلف فهو على الرف .

وفى النهاية نعتقد ان شريط التعليم الطبى طويلة ومشاكله لاتحصى ولكن المحصلة النهائية التى خرجنا منها انه من الضرورى الحد من اعداد المقبولين فى كليات الطب ودعم المستشفيات بالاجهزة والادوات وفتح باب الدراسات العليا امام الاطباء الشبان .

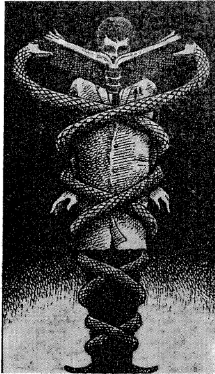
التعليم الطبي في أمريكا

وعن الطب في أمريكا اعد أحمد والى الكاتب العلمى هذه الدراسة التى توضح كيف يقاسى طلبه الطب من كثرة المواد النظرية وقلة الساعات العملية .. طالب الطب فى أمريكا يطالب أيضا باختصار المواد النظرية .

فى الماضى ، كان السباق على اشده للإلتحاق بكليات الطب وكان ذلك الامر مشترك بين الدول الغربية المتقدمة أو الدول النامية ولكن خلال العشرين عاما الماضية بدأت تلك النظرة تتغير بشكل جذرى حاد فالذين يرغبون فى الحصول على درجة طبية عليهم ان يبدأوا فى سن مبكرة وان يقطعوا مشوار طويلا وفى نفس الوقت فان الدراسة شاقة وتستلزم مجهودا هائلا وبعد تحقيق الهدف يفاجىء الفائز بان الجائزة لا تكاد تساوى المجهود الذى بذل من اجل الحصول عليها .

ويشكو طلبة الطب من الضغوط المستمرة وفيضان المواد الدراسية وعدم وجود الوقت الكافى للتفكير فيما درسوه او حتى مجرد الاسترخاء لبعض الوقت وليس طلبة الطب فقط هم الذين يشكون ولكن المرضى ايضا فدائما تتصاعد الشكاوى من الاجيال الجديدة من الاطباء .. لا يتعاطفون مع المرضى يمارسون مهنتهم كعمال فى خط تجميع اجزاء السيارات وبالاضافة الى ذلك فان اكثرهم يهتمون بابحاثهم واختباراتهم وسير العلاج ونتائجه اكثر من المرضى الذين يجرون عليهم تجاربهم .

وفى نفس الوقت فان عمداء كليات الطب واعضاء هيئة التدريس اعلنوا عن قلقهم وانزعاجهم من ان كليات الطب اصبحت تعطى درجاتها وشهادات التخرج لاطباء ضيقى الافق غير متحمسين لعملهم وليس عندهم الا القليل من التصور او التفكير فى المعلومات التى حصلوا عليها اثناء سنين الدراسة وبعد ان قام البروفيسور سول روزنبرج الاستاذ بكلية طب جامعة



طالب الطب لا يفعل اكثر من حشو عقله بالمعلومات النظرية ولا وقت عنده حتى لمجرد التفكير !!

ستانفورد بالولايات المتحدة ببحث شامل صرح بان طلبة الطب بوجه عام عدوانيون يكثر بينهم التنافس والصراع ، ضيقو الافق ، غير امناء ، انعزاليون وغير ودودين .

ويقول الدكتور دانيال توستيون عميد كلية طب جامعة هارفارد :«ان التعليم الطبى ليس فى حالة طيبة على الاطلاق والاخطر من ذلك انه لا يوجد الاقليل من الاتفاق حول طرق التشخيص والعلاج ففى الواقع فان كل كلية طب فى الولايات المتحدة لها طريقة خاصة لعلاج مرض ما أو قد تخطط لنفسها خطة معينة لتدريس» واقرب الامثلة على ذلك ما اعلنته كلية جون هوبكينز العريقة عن خطة لضمان مواصلة طلبة السنة الاولى لدراسة الطب . والهدف كما يقول عميد الكلية الدكتور رتشارد روس هو تشجيع الطلبة على اخذ طريقة اوسع افقا واكثر مرونة تجاه الاقتراب من السنة النهائية فنحن نريد ان نعكس الاتجاه السائد حاليا نحو التخصص المبكر مع وضع اهمية اكثر على دراسة العلم كتمهيد لدراسة الطب .

اختصار الدراسات النظرية والتوسع فى التدريب العملى

ولكى يستطيع القاء الضوء على المشاكل ويشجع خطوات اصلاح طرق الدراسة على المستوى القومى قام الاتحاد الامريكى لكليات الطب الذى يمثل ١٢٧ كلية طب بالولايات المتحدة بالاضافة إلى ١٦ كلية اخرى بكندا بعملية مسح شامل ودراسة طرق واساليب الدراسة بكليات الطب تستغرق ثلاث سنوات وتتكلف مليون دولار . وتعتبر تلك الدراسة أول فحص مكثف للتعليم الطبى بأمريكا خلال نصف قرن .. ويقول الدكتور كون كربر : «نحن نريد ان نعرف ونحدد نوع الدراسة التى يحتاج اليها الاطباء وكيف نجعلها اقل قسوة» .

وقد اكتشف الاتحاد حتى الان ان الطلبة واعضاء هيئة التدريس بجميع انحاء الولايات المتحدة قد اتفقوا على الاقل حول نقطة واحدة بكل بساطة توجد مواد ومعلومات اكثر من طاقة استيعاب الاطباء الشبان ودائما وفى ازمان سابقة كان الطلبة والاطباء يبحثون عن مزيد من المعرفة ولكن وبسبب الانفجار الهائل الذى حدث فى مجال المعرفة منذ الحرب العالمية الثانية فان المقرر الدراسى اصبح هو الاخر على شك الانفجار من كثرة ما يحتويه من مواد ومعلومات .

ويقول طالب الطب ديفيد ايرلى ان كل ما نستطيع ان نعمله وما يسمح به وقتنا هو حفظ المواد ولا اكثر من ذلك فان الطلبة قد

غرقوا فى فيض من التفاصيل النظرية بحيث لايجدوا امامهم فرصة للتفكير فى اى شىء وهو مايطلق عليه الخبراء عملية الحشو التعليمى المكثف !

والغريب فى الامر فان اكثر المعلومات التى تحشر فى عقول طلبة الطب سوف لايكون لها الا استخدام محدود عندما مايتخرجون ويمارسون عملهم ويقول لاكلان فورو - ٢٧ سنة بالسنة الرابعة بكلية طب جامعة هارفارد ان ثمانين فى المائة من المواد والمعلومات التى استوعبها اثناء الدراسة ستصبح بدون فائدة وغير مناسبة بعد سنوات من التخرج : «ويقول الدكتور دونالد تابلى عميد كلية طب جامعة كولومبيا» ان الكيمياء الحيوية و Molecular genetis **تتقدم وتتطور بسرعة هائلة حتى ان الطلبة الذين يتخرجون هذه السنة سوف تكون معلوماتهم قديمة !**

وفى ضوء تقرير الاتحاد الامريكى لكليات الطب بالولايات المتحدة وكندا فقد **بدأت مختلف الجامعات فى اختصار** مواد الدراسة والدخول فى تجارب رائدة لاعطاء الطلبة الفرصة لتشغيل عقولهم واعطائهم الفرصة لاجراء الابحاث واستخدام الحاسبات الالكترونية لتدريب الاطباء فنظرا لكثرة المواد والمعلومات التى يمكن بواسطتها ان يظل الاطباء على اتصال دائم بالمتغيرات العلمية المتعاقبة .

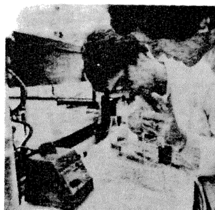
وفى كلية طب جامعة واشنطن بسانت لويس تم اختصار الوقت الذى يقضيه الطلبة فى قاعات المحاضرات فى التدريب بنسبة ١٥٪ وفى نفس الوقت العملى والابحاث كما تم اعادة كتابة المواد بحيث تصبح مشوقة وتشد اهتمام الطالب وفى الوقت الحاضر تجرى كل كلية العديد من التجارب بهدف تخريج جيل جديد من الاطباء واسعى الافق والخيال متحمسين لمهنتهم يعشقون البحث عن انجح الوسائل للقضاء على المرض وبعث البسمة من جديد على وجوه المرضى .



« إنسان الى يقوم بعمليات جراحة مخ الانسان »

الدكتور يك سان كو بالمركز الطبى التذكارى بلونج بيتش بكاليفورنيا بأمريكا يستعرض أول إستخدام عالمى للروبوت (الانسان الآلى) فى العمليات الجراحية . والدكتور كو ، الذى طور برنامج الكومبيوتر لليد الآلية للروبوت ، يقول أن هذه اليد الآلية تساعد الاطباء على ايجاد المكان الصحيح للاورام الموجودة فى مخ الانسان المريض وهذه الطريقة تجعل عمليات جراحة المخ أسهل وأسرع ، حيث لا يحتاج الطبيب لعمل عدة ثقوب فى الجمجمة وأخذ بعض العينات وإختيارها لتحديد مكان الورم ، كذلك تقلل من المدة التى يقضيها المريض فى المستشفى والتى تتروح بين يوم وخمسة أيام فقط وهذه اليد الصناعية تسمى « يونيمت بوما ٢٥٠ »

مهنـــدس الجينـــات



من أحدث البرامج التدريبية فى العامل هو برنامج تدريب مهندسى الجينات التى تقوم به جامعة ماريلاند بأمريكا والجينات هى التى تحمل الصفات الوراثية داخل خلايا الكائنات الحية . وفى هذا البرنامج تقوم الجامعة بتدريب البيولوجيين خصيصاً من أجل صناعة الهندسة الجينية ، والتى أخذت تبرز الى الوجود . ويعتبر هذا البرنامج دليلا على قدرة هذه الصناعة الجديدة على العيش والنمو ، وما تزخر به من إمكانيات واسعة للتطبيق الصناعى والطبى – وتستعمل الهندسة الجينية لتغيير الجهاز الوراثى فى الخلايا حتى تؤدى وظيفة جديدة أو تنتج مواد كيميائية مختلفة .

ضوء الحضانات خطر على نظر المبتسرين

جاء فى دراسة نشرتها صحيفة نيو انلاند جورنال أوف ميدسين التى تصدر فى بوسطن بالولايات المتحدة أن الاضواء الموضوعة داخل الحضانات الصناعية قوية للغاية ويمكن أن يؤثر على نظر الاطفال المبتسرين بشدة .

وقال دكتور بيتى جلاس الذى أجرى هذه الدراسة فى واشنطن بعد فحص حالة عشرات من المواليد أن متاعب الابصار تكون أقل بكثير عند المبتسرين الذين لايسلط عليهم الضوء المستمر بشكل مباشر داخل الحضانات .

هــل من سبيـــل

الشتـــاء النـــووى وآثـــاره المدمـــرة

يأتى شهر اغسطس من كل عام حزينا متثاقلا اذ يحمل ذكرى هلاك قرابة ١٥٠٠٠٠ نسمة فورا واصابة وتشوه اضعاف ذلك العدد تقريبا ولايزال العديد منهم يكابد الاهوال حتى يومنا هذا علاوة على الدمار الشامل الذى لحق بمدينتين يابانيتين كبيرتين هما هيروشيما ونجازاكى يومى ٦ و٩ أغسطس سنة ١٩٤٥ .

ورغما عن الاسباب التى قدمت او التى لاتزال تعلن لتبرير ذلك الحدث المأساوى وقد دفع تأنيب الضمير بالطيار الذى القى قنبلة نجازاكى الى الانتحار قبيل الذكرى يعتقد ان بالامكان التغلب على آثار الحرب النووية الشاملة والخروج منها ظافرين .

هذا مع العلم بان طاقة تفجير محزون ترسانة الأسلحة النووية فى العالم اليوم الاربعين للحادث، فان هناك من المخططين العسكريين المسئولين من كان يزيد عن ١٢٠٠٠ ميجاطن وهو مايكفى لتدمير مليون مدينة مثل هيروشيما .

ولكن نظرا لان الحقائق العلمية الثابتة تؤكد غير ذلك اذ تقدر الدراسات الحديثة أن فى حالة حرب نووية موسعة (بطاقة تفجير تتراوح من ٥٠٠٠ الى ١٠٠٠٠ ميجاطن فقط) سوف يهلك فورا مابين ٣٠٠ – ١٠٠٠ مليون نسمة ويصاب مثل ذلك العدد تقريبا باصابات خطيرة تستدعى العناية بهم فورا، ولكن الخدمة الطبية لن تتوفر لهم فى مثل تلك الظروف .

هذا مايحدث بالنسبة لطاقة تفجير متوسطة نسبيا ، فماذا يحدث فى حالة الحرب النووية الشاملة ؟ ماذا عن الآثار المتبقية لمثل تلك التفجيرات ؟ وأى عالم سيعيش فيه الناجون ؟

للنجاة ..



الدكتور / احمد ابراهيم نجيب

فبالامكان ان تؤدى الفجيرات النووية الى بدء سلسلة من التغيرات الخطيرة فى الغلاف الجوى حول كوكب الارض ومناخها تؤدى بالتبعية الى اثار تدميرية شاملة لأنظمة الحفاظ على الحياة على سطحها . اى ان الاثار المتبقية او طويلة المدى ستكون اكثر خطورة من الاثار العاجلة .

لذلك فقد عكفت مجموعات من العلماء المتميزين فى تخصصاتهم من مختلف الجنسيات فى العالم على دراسة وتسجيل ادق تفاصيل مايطرأ على انظمة الحفاظ على الحياة على سطح الارض نتيجة للحرب النووية بمنتهى الدقة العلمية ومتابعة تلك التغيرات بعد اسابيع واشهر وسنين من حدوثها للوصول من ذلك كله الى توعية المجموعات العريضة من شعوبهم محليا وعالميا بالحقائق الفيزيقية والحيوية طويلة المدى لعالم مابعد الحرب النووية وانعكاسات ذلك على احتمالات استمرارية بقاء الجنس البشرى وغيره من الاجناس الحية الاخرى.

فمن اجل دراسة الآثار الضوئية والمناخية لسحب الغبار والدخان الناجم عن الحرب النووية قام خمسة من الفيزيقيين من علماء مركز ابحاث وكالة الفضاء الامريكية يشاركهم العالم كارل ساجان من جامعة كورنيل بولاية نيويورك بدراسة استغرقت عامين حيث اعدوا عشرات من نماذج برامج الحاسب الآلى لمختلف الاحتمالات والمناورات الخاصة بالحرب النووية .

واختاروا فى النهاية نموذجا لتفجير نووى طاقته ٥٠٠٠ ميجاطن ٢٠٪ منها يستهدف اهدافا حضرية وصناعية فى النصف الشمالى من الكرة الارضية وهى محاكاة حقيقية لما يمكن ان يكون عليه الحال فى حرب المواجهة الشاملة . كما شملت الدراسة ايضا نماذج لتفجيرات نووية تراوحت طاقتها بين ١٠٠ - ١٠٠٠٠ ميجا طن . وتم فى كل حالة حساب كميات العناصر التالية :

١ - الغبار والدخان الناتج .
٢ - مايمتصه ذلك الغبار والدخان من ضوء الشمس .
٣ - التغير فى درجات الحرارة .
٤ - كيفية انتشار الغبار والدخان والوقت الذى يستغرقه قبل ترسبه على سطح الارض .
٥ - مدى تساقط الغبار الذرى بمضى الزمن .
٦ - مدى مايصل سطح الارض من الاشعة فوق البنفسجية بعد ترسب الغبار والدخان .

وقد نوقش هذا التقرير فى مؤتمر محدود حضره مائة من العلماء المتخصصين فى الفيزيقا، والارصاد الجوية وعلوم المياه، ثم قام فريق من البيولوجيين (٤٠ عالما ومتخصصا) بدراسة النواحى الحيوية للتأثيرات الناجمة عن التغيرات المناخية، كما درسوا مختلف التغيرات المحتملة فى الانظمة البيئية نتيجة لتلك التفجيرات النووية.

واتفقوا جميعا فى نهاية الدراسة على ان التغيرات المناخية الناجمة عن الحرب النووية سوف تحدث خللا فى انظمة الحفاظ على الحياة على سطح الارض بما يهدد بفناء مجموعة كبيرة ومؤثرة من الاجناس الحية من حيوان ونبات بل ان احتمالات فناء الجنس البشرى ذاته قائمة .

نتائج الدراسة :

١ - غلالة تامة من الظلام تغطى النصف الشمالى من الكرة الارضية :

تقل كمية ضوء الشمس على سطح الارض في خلال اسبوع واحد من التفجير ولوائها بنسبة ضئيلة عن المعتاد الا انها تتسبب فى طرح غلالة متصلة من الإظلام تغلف النصف الشمالى من الكرة الارضية وتستمر لاسابيع عديدة، وذلك نتيجة لامتصاص الضوء فى سحب الدخان الاسود الناشىء من الحرائق الممتدة التى تشعلها التفجيرات النووية الجوية والسطحية . وتقدر كمية هذا الدخان (والذى يتكون خلال عدة ايام) بحوالى ٢٢٥ مليون طن والذى يستمر عالقا بالجو لأمد طويل نظرا لدقة حبيباته العالقة .

وجدير بالذكر ان الغبار المثار من التربة نتيجة للتفجيرات السطحية اقل خطرا فى هذا الشأن من حيث احتمالات تأثيره على المناخ نظرا لان حبيباته لاتمتص سوى النزر اليسير .

وتؤثر هذه الغلالة من الغبار والدخان تأثيرا سيئا على عمليات التمثيل الضوئى لقلة كمية الاشعاع الشمسى عن الحد الادنى الذى يتيح استمرار النباتات فى عملية التمثيل الضوئى وانتاج الغذاء ومع افتراض عدم تأثرها (مع استحالة هذا الفرض) فإن قلة الضوء سوف تحد تماما من عمليات النمو مما سوف يؤثر بدوره تأثيرا سيئا على كافة حلقات السلسلة الغذائية .

٢

التأثير يمتد ايضا الى النصف الجنوبى من الكرة الارضية :

ساد الاعتقاد فى الماضى بان التغيرات المناخية نتيجة التفجيرات النووية محدودة الاثر، وان بالامكان ان ينجو النصف الجنوبى من الكرة الارضية اذا كانت التفجيرات فى النصف الشمالى او العكس ولكن ثبت من الدراسات الخاصة بانظمة التيارات الجوية فى العالم سوف تساعد على انتقال المزيد من النفايات النووية والدخان والغبار من نصف الكرة الارضية حيث يقع التفجير الى نصفها الاخر مما يؤدى الى تأثر كوكب الارض جميعه بالاضرار الناجمة عنه .

٣

شمولية الشتاء النووى القاسى :

فخلفا لما اوضحته الدراسات السابقة فان الآثار الناجمة عن التفجير النووى على المناخ سوف تستمر لسنين عديدة ومن ابرز الاثار هبوط درجات الحرارة على سطح الارض الى ماتحت الصفر فجأة واستمرار ذلك لعدة شهور، حدوث تغيرات كثيرة فى انظمة التيارات الجوية فى العالم، وكذلك حدوث تغيرات فجائية فى المناخ وهطول الامطار على المستوى المحلى لدرجة أنه أذا افترضنا حدوث التفجير صيفا فان تساقط الثلج سوف يستمر لعدة شهور .

وسوف تؤدى درجات الحرارة المنخفضة هذه (تحت ستار مستويات التجمد) الى ضالة احتمالات استمرارية بقاء الجنس البشرى اذ يصل الانخفاض فى درجات الحرارة (فيما عدا المناطق الشاطئية أو القريبة منها) الى – ١٥ م او – ٢٥ واثار ذلك السيئة على الناجين نظرا لفجائيته غنية عن التوضيح ، اما بخصوص اثارها على النبات فهى تعتمد على عدد من العوامل من بينها الفصل من السنة الذى تحدث فيه، ومدتها وكذلك قدرة النبات الذاتية على التحمل، ومرة اخرى نقول ان حتى بفرض احتمال النباتات طبيعيا للبرودة الا أن الانخفاض المباغت لدرجات الحرارة الى ذلك المدى سوف يحرمها من قدرتها على التكيف واذا تفجرت الحرب ربيعا او صيفا فان ذلك سوف يقضى تقريبا على كافة المحاصيل الزراعية فى النصف الشمالى من الكرة الارضية .

وتمتد آثار ذلك السيئة لتشمل ايضا مصادر الغذاء من النباتات البرية غير المزروعة وكذلك معظم حيوانات المزرعة . كما يتفق العديد من الحيوانات الناجية عطشا بسبب تجمد المياه العذبة السطحية داخل القارات .

وهكذا تتناقص بسرعة مصادر الغذاء المتاحة وتتعرض غالبية البشر الناجين للموت جوعا .

ومما لاشك فيه ان الدول التى سوف تتأثر بشدة من تناقص الموارد الغذائية حتى وان لم تصبها مباشرة تلك التفجيرات النووية هى تلك الدول التى تستورد معظم احتياجاتها الغذائية مما سيضطرها للاعتماد على انظمتها البيئية الطبيعية وزراعاتها المحلية وهو وضع شديد الخطورة بالنسبة للدول الاقل تقدما وخاصة فى المناطق الاستوائية .

٤

تزايد خطورة التعرض للغبار الذرى المتساقط (انظر الشكل) :

تنتشر مخاطر الغبار الذرى المتساقط انتشارا سريعا عما كان مقدرا بناء على نتائج دراسة النماذج الغرضية الاساسية وذلك نتيجة استمرار تساقط الغبار الذرى بمعدلات متوسطة تمتد اياما واسابيع متصلة . ولنا ان نتوقع انه نظرا لاطلاق تلك الكميات غير المتوقعة من مخلفات الانشطار النووى الى الجو العادى فان اكثر الاماكن بعدا عن موقع التفجير فى اقاصى المعمورة سوف تتعرض بلاشك الى جرعات ضخمة من اشعاعات الغبار الذرى المتساقط .

وتصل جرعات الاشعاع الى المستوى المميت للانسان كما ثبت من دراسة حالة المستوى الادنى فان قرابة ٣٠٪ من مساحة النصف الشمالى من الكرة الارضية فيما بين خطى طول ٣٠، ٦٠ شمالا سوف تتعرض لجرعات اشعاع نووى تفوق ٢٥٠ راد ولمدة شهور (اكثر من ٥٠٪ منها تنال جرعات طويلة المدى تزيد عن ١٠٠ راد) وتشمل هذه الجرعة المواد المشعة- التى يتم التعرض لها نتيجة الاطعمة الملوثة بالاشعاع . وتزيد هذه الجرعات على الاقل عن ١٠ اضعاف مما سبق من تقديرات . ويجدر بالذكر أن مقدارها ١٠٠ راد تعادل مايقرب من الف فحص طبى بالاشعة السينية وتعتبر جرعة مقدارها ٤٠٠ راد على كل الجسم جرعة قاتلة عادة فلمثل تلك الجرعات المرتفعة تأثير ضار الى نظام المناعة فى الجسم مما يزيد من قابليته للاصابة بالامراض المعدية، السرطان والتشوهات الوراثية والجنينية .

٥

لن يتجدد العصر الجليدى ولكن المحيط لن يوفر الغوث المطلوب :

لما كانت الآثار المناخية لن تدوم سوى سنين قليلة فان ذلك لايؤدى الى اعادة العصر الجليدى . الا ان استمرارية درجات الحرارة المنخفضة لما تحت درجة التجمد سوف تؤدى الى تجمد معظم انظمة الحياة فى المياه العذبة والى اعماق بعيدة مما يترك الناجين بلامياه سطحية . الا ان المحيطات لن تتجمد نظرا لمخزونها الفائق من الحرارة . وقد ساد الاعتقاد فى الماضى بان المناطق الساحلية سوف توفر مصدرا متعاظما من الغذاء للناجين من الحرب النووية، الا ان استمرار تأثير الاظلام، ضوء الاشعة فوق البنفسجية، العواصف الساحلية الشديدة الناجمة عن التباين الشديد بين درجات حرارة كل من البر والبحر، تسرب الطمى والمواد الكيميائية السامة من التربة، تحطيم السفن، تركيزات المواد المشعة فى الاسماك وغيرها من الكائنات البحرية لما يشكك فى صدق تلك الاحتمالات .

٦

٦ – الحرائق كمشكلة كبرى واثارها الخطيرة غير المتوقعة :

بناء على نتائج دراسة النماذج الغرضية الاساسية فان قرابة $\frac{1}{٥}$ مساحة المعمور من العالم او مايعادل مساحة ٢٤٠٠٠ كم٢

سوف تشتعل بها الحرائق نتيجة تفجير طاقة تناهز الالف ميجاطن بينما تسبب الطاقة المتبقية وقدرها ٤٠٠٠ ميجاطن فى اشعال سلسلة من الحرائق الضخمة التى يصعب السيطرة عليها والتى سوف تنتشر عبر مساحات شاسعة، وعلى سبيل المثال فان مجموعة من التفجيرات الجوية فوق ولاية كاليفورنيا فى اواخر فصل الصيف او فى اوائل فصل الخريف قد تؤدى الى تدمير معظم الولاية بحيث لايأتى الفصل الممطر التالى الا وهى تعانى نتائج خطيرة للفيضان وانجراف التربة .

وسوف تؤدى تلك الحرائق الى اطلاق كميات ضخمة من المواد شديدة السمية اذ تحوى المدن والمناطق الحضرية فى العالم مخزونا هائلا من المواد القابلة للاشتعال والمواد المخلقة التى تطلق عند احتراقها كميات كبيرة من الغازات السامة وتشمل أول اكسيد الكربون، السيانيدات، الديوسينات والفيورانز وهى ملوثات قد تترك اثارا مباشرة محدودة على الكساء الخضرى ولكنها بدون شك سوف تمنع من استعادة الكساء الخضرى فى المناطق التى دمرتها التفجيرات النووية والحرائق كما سينتج عن نقلها بتيارات الحمل الهوائية الى مناطق بعيدة لم تتأثر من قبل بالتفجيرات النووية اثار جانبية سيئة اضافية . وهى مشكلة لم تتعرض لها الدراسات السابقة .

٧

نقص الاوزون يزيد من التعرض للاشعة فوق البنفسجية (UV -B) :

تطلق التفجيرات النووية ذات الطاقة العالية كميات من اكاسيد النيتروجين الى طبقات الجو العليا (الستراتوسفير) مايؤدى الى اختزال كبير فى طبقة الاوزون وهى طبقة لايتجاوز سمكها ٣ ملليمترات فقط (اذا امكن انزالها لمستوى سطح البحر) ولكن لها القدرة على حماية الكرة الارضية من الاثار المدمرة للاشعة فوق البنفسجية من نوع (UV -B) .

وفى دراسة النموذج الفرضى الاساسى فان باستطاعة الغبار والدخان ان يمتصا تلك الاشعاعات المتزايدة فى البداية، ولكن بعد عدة شهور وعند انقشاع تلك السحب فان جرعات تلك الاشعاعات التى تصل لسطح الارض ستزيد عندئذ بمقدار ١,٦ مرة قدر معدلاتها الطبيعية . ويؤثر ذلك تأثيرا سيئا من اوجه متعددة على مختلف الانظمة الحية فالجرعات المنخفضة من تلك الاشعاعات تثبط الجهاز المناعى فى اجسام البشر وغيرهم من الثدييات ولكن تلك التركيزات العالية سوف تؤدى الى زيادة الاصابة بالامراض . كماقد يؤدى مثل هذا التعرض الى انتشار العمى بين بنى الناس والثدييات الاخرى .

٨

اختفاء الغابات الاستوائية :

لاتقوى النباتات الاستوائية على مقاومة فترات البرودة او الاظلام ولو لمدد قصيرة كماتفعل نباتات المناطق المعتدلة . فاذا امتد تأثير البرودة او الاظلام للمناطق الاستوائية وهى تمثل مخزون العالم من المواد العضوية المختلفة فانها سوف تندثر من الوجود مايعنى بالضرورة اندثار معظم انواع النبات والحيوان على كوكب الارض .

وسوف يؤدى اعتماد المجموعات التى تستوطن الحضر من شعوب البلاد الاستوائية والنامية على استيراد معظم احتياجاتهم الغذائية - حتى وان لم يتأثروا مباشرة بالحرب النووية الى تدافعهم لترك المدن ومحاولة زراعة المساحات المتبقية من الغابات ممايزيد من اعمال قطع الاشجار وتدمير الغابات ممايزيد بالتالى من معدلات اندثار الانواع الحية . والنتيجة النهائية انه بصرف النظر عن الانتشار الفعلى والاثار المباشرة للحرب النووية فان كل مخلوق على سطح الارض سوف يتأثر بها فى النهاية تأثيرا عميقا .

٩

٩ - تبادل التفجيرات النووية الصغيرة قد تبدأ سلسلة من الآثار الجانبية الخطيرة :

قد تنتج آثار مناخيه كبيرة نسبيا عن تفجيرات نووية متبادلة صغيرة (من ١٠٠ - ١٠٠٠ ميجاطن) وقد درس احتمال تفجير جوى شدته ١٠٠ ميجاطن فوق بعض المدن مماينتج عنه فترة برودة تحت مستوى التجمد لمدة شهرين (النهاية الصغرى لدرجة الحرارة - ٢٣ م) كماظهر من الدراسة ان الحرائق الناجمة عن هذا التفجير وماينتج عنها من دخان سوف يسبب من البرودة والاظلام ماقد يعادل تفجيرا شدته ٥٠٠٠ ميجاطن .

الخلاصة

انه فى اعقاب تفجير نووى شدته ٥٠٠٠ ميجاطن فان الناجين سوف يواجهون ببرودة شديدة نقص المياه، الوقود، جرعات هائلة من الاشعاعات الملوثة والامراض وضغوطا نفسية مرهقة كل ذلك فى جو يسوده الاظلام او الشفق .

ومن الواضح ان اثر التفجير النووى الحرارى الشامل على الانظمة البيئية قد يؤدى بمفرده الى تدمير حضارة عالم اليوم تماما وعلى الاقل فى النصف الشمالى من الكرة الارضية وحين تنضم الى هذه الآثار طويلة المدى، الضحايا المباشرين للتفجير ذاته فان ذلك سوف يؤدى فى النهاية الى فناء الجنس البشرى فى نصف الكرة الشمالى . كما ان الكائنات الحية التى تعيش فى نصف الكرة الجنوبى من انسان وحيوان ونبات سوف تواجههم ايضا اضرار جسيمة .

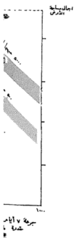
ومما تجدر الاشارة اليه ما تواترت به الانبـــاء واشارت اليه جريدة الاهرام فى عددها الصادر يوم ٥ / ٨ / ١٩٨٥ من مدينة شابلوا من قيام كندا باجراء تجربة علمية كبيرة لاختيار نظرية الشتاء النووى دعت اليها علماء الطاقة النووية فى الولايات المتحدة حيث قامت طائرة مروحية بالقاء النابالم على آلاف الاشجار المحطمة فى منطقة برية تبلغ مساحتها ٢,٥ ميل مربع على بعد ٤٦٠ كم شمال مدينة ديترويت مما اسفر عنه تكوين سحابة هائلة من الدخان الاسود تضخمت بسرعة وغطت الشمس والقت بظلالها على منطقة أونتاريو بعد ان كان الجو صحوا .



كوكب الارض
(أفريقيـا



شكل رقم (٣):
تسبب التفجيرات النووية استعمال خزانات الوقود والغاز والفخار مستودعاتها وكذلك بالنسبة للمخزون من المواد الكيماوية السامة ممايتتج عن تسربها الاى الانهار والمجارى المائية والقضاء على الاحياء المائية .



شكل (٢) مناد
النووى لتفجير
٥٠٠ ، ٥٠٠٠



شكل رقم (٤)
منظر طبيعى هادىء فى احدى الغابات الشمالية تظهر فيه بعض الحيوانات تبحث عن غذائها فى هدوء وسكينة .

شكل (١) منظر طبيعى لقطاع فى البيئة البحرية تظهر فيه انواع الاسماك المختلفة تمارس حياتها الطبيعية وسفن الصيد تقوم بمهمتها فى حرية كمايظهر الرصيف القارى وكائناته الحية .



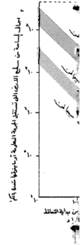
شكل رقم (٦)



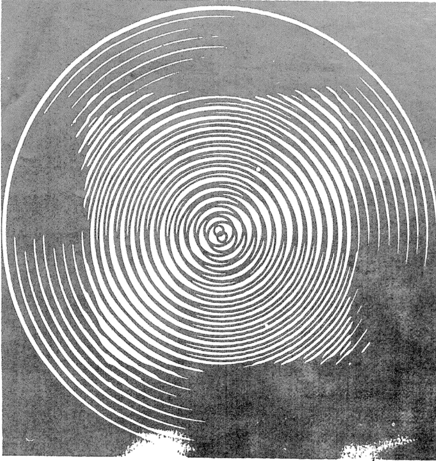
شكل رقم (٥) المنظر بعد التفجيرات النووية حيث تشتعل الحرائق الرهيبة وينتشر الموت والدمار لكافة الاحياء .



ن الفضاء
ـــيا)



التساقط المبكر للرماد
سطحية شدتها ٥٠ ،
جا طن

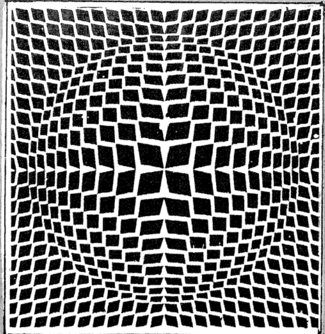


صراع الحياة بين النقطة والخط

.. مستقيم وغير مستقيم .

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

فاساريللى شفافيه فى حركة

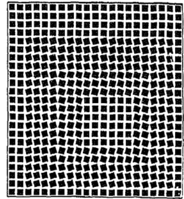


سوف نتناول هنا الفرق بين منطقى الفكر العلمى فى الحضارتين الزاهرتين : الاسلامية والاوروبية ، فالنقطة فى الحضارة الاولى هى الجوهر الفرد وهى أقصى النهايا ـ لانقسام الاجسام الى نهاية لا انقسام بعدها أى «بطلان قول من ذهب الى أنه» مامن جزء إلا وله نصف لا الى غاية ..

فالجوينى من فلاسفة الاسلام يحاول اثبات الجوهر الفرد مستندا الى أنه لابد أن يكون للجسم حد وطرف ونهاية ، فالكرة الحقيقية إذا وضعت على سطح بسيط حقيقى فإنها إما أن تماسه بجزء منها لا ينقسم ، فيكون هذا هو الجوهر الفرد ، وإما أن تماسه بجزء ينقسم فلا تكون كرة بل سطحا بسيطا ، وهو خلاف الفرض .

والشهرستانى .. يريد أن يطرد هذا الدليل فى السطح البسيط المنتهى بحد ، فلما كان الحد خطا ، وكان الخط طولا لا عرض له ، فإن للجسم نهاية هى الخط ، فإن كان هذا الحد الذى ينتهى به الجسم منقسما فى العرض لم يكن خطا ، وهو إن انقسم طولا فإنه ينقسم الى نقط ، وهذه لا تنقسم ، وهذا هو الجوهر الفرد عند المتكلمين من فلاسفة الاسلام .

والقول بالجزء الذى لايتجزأ كان له شأن كبير فى علم الكلام ، بل كان أساسا



فاساريللى مربعات متحركة

لاثبات بعض العقائد الايمانية الكبرى مثل حدوث العالم ، كما كان أساسا لوجهة نظر فى الكون تنبنى على القول بالخلق المستمر ، وهذه احدى المذاهب الفكرية فى الوقت الحاضر عند بعض فلاسفة الفرنسيس .

وفى مخطوط «تحديد نهاية الاماكن لتصحيح مسافات المساكن» لمؤلفه أبو الريحان البيرونى المتوفى عام ٤٤٠ ﻫ مايفيد تقلب عناصر الجبال من حصى وحجارة تتكسر من الجبال بالانصداع والانصدام ، وواجهة الجبال هى الخط الذى يحتوى على الجوهر الفرد أو النقطة فالصراع دائم بين القوى التى تحتضنها النقطة والقوى التى ينفرد بها الخط حتى يذهب بها فيدملكها ، ولاجل ذلك تصرد جروم ، وتجرم صرود .

ولن تجد خيرا فى وصف واجهات الجبال سوى ماتراه فى القران الكريم حيث يقول الحق سبحانه وتعالى «الم تر ان الله أنزل من السماء ماءً فاخرجنا به ثمرات مختلفا ألوانها ، ومن الجبال جدد بيض وحمر مختلف الوانها وغرابيب سود ..

قطرة من السماء بها من الطاقة مايخرج بسببها ثمرات مختلف الوانها من واجهات الجبال فيشقها شقا ، طاقات ساقطة وطاقات أخرى صاعدة !!

ويقول البيرونى فى مخطوطه تحديد نهايات الاماكن السابق ذكره .. فهذه بادية العرب وقد كانت بحرا فانكبس ، حتى إن اثار ذلك ظاهرة عند حفر الابار والحياض بها ، فإنها تبدى أطباقا من تراب ورمال ورضراض ، ثم يوجد فيها من الخزف والزجاج والعظام مايمتنع أن يحمل على دفن قاصد إياها هناك ، بل يخرج منها أحجار أحجار إذا كسرت كانت مشتملة على أصداف وودع وما يسمى باذان السمك ، إما باقية فيها على حالها ، وإما بالية قد تلاشت وبقى مكانها خلاء متشكلا بشكلها ، كما يوجد مثله بباب الابواب على ساحل بحر الخزر ، ثم لايذكر لذلك وقت معلوم ولا تاريخ البتة !!

نطاق الميكانيكا
فى الفكر العلمى الاوروبى

إبتدأت نظريات الميكانيكا فى الغرب فى حيز ثلاثة أبعاد شاملة :

١ – الفضاء الكونى ٢ – الزمان ٣ – الكتلة

وابتدأ العصر السابق لنيوتن بدراسة المفاهيم المثالية STATICS- KINETICS- KINEMATTCS وكنا ندرس هذه التحولات الفكرية الاولى من كتاب (إدوين بارثون) للميكانيكا التحليلية فى الثلاثينات مع زميلى الذى توفاه الله قريبا وهو الدكتور زكى محمد ابراهيم استاذ الرياضة التطبيقية بجامعة عين شمس .

كان العالم الكبير اسحاق نيوتن يحاول ارساء هذه القواعد العلمية فى الميكانيكا ونجح فى تربية اجيال صاعدة منذ القرن السابع عشر .

لقد سئم الفلاسفة فى الغرب استنتاجات أفلاطون وارسطو العقلانية وارادوا الوصول الى معادلات تفاضلية لهذه العلاقات ونجحوا فى ذلك ابتداء من النقطة والخط والطاقات التى تلازمهما ، ومن مشاركة هذه الطاقات بعضها ببعض نشأ الفن المتحرك فى الايام الاخيرة عند فاساريللى وغيره باعتباره خطوات إيقاعية منتظمة .

«الفن البصرى
والفن المتحرك»

KINETTC ART

استعار بعض الفنانين الشعارات العلمية فى مسمياتهم الفنية اقترابا من النسق العلمى ، وهنا استخدم رايلى وفاساريللى خطوطا مموجة وزخارف هندسية وخليطا من الالوان التى تبهر النظر ، واعطيت العلاقة بين الصورة وخلفيتها مظهر الحركة .

لقد أعطيت هذه اللوحات اسم الفن البصرى OPTICALART وليس لها معنى واضح ، ويبدو انها مختصة فقط بالتشتيت البصرى ، ولا يقود هذا الى تفكك كلى بل على العكس تبقى الصورة فى حالة إعادة تشكيل أمام عيوننا أدى الفن البصرى الى الفن الحركى KIMETIC ART حيث للعمل الكلى أجزأ قابلة للحركة ويحركها إما تيارات الهواء ، وإما الات ميكانيكية احيانا تعكس عن طريق شعاع ضوئى على حائط أو شاشة ، وأحيانا كان على

المتفرجين أن يندمجوا بأنفسهم فى تشغيل الالات .

ومادامت أعمال الفن يمكن أن تكون متحركة فما الحاجة الى اشياء فنية بالمرة ؟ أخذ اشراك المشاهدين فى الفن الى خطوة أبعد من ذلك وقدم استعراض قطعة من العمل المسرحى أو مايسمى بالحدث HAPPEMING على انه عمل فنى ، ويبدو كل هذا عودة الى أعمال الراديه .

«الفن المألوف POP ANT»

ثار الطلاب الذين كانوا فى الاربعينات ضد التعبيرية التجريدية فى الستينات بانتاج صور من الاشياء اليومية مستخدمين تكتيك الفيلم والاعلانات التليفزيونية والصحف والمجلات ، وسمى هذا بالفن المألوف ، ربما أراد الفنانون أن يعكس هذا الفن بالحياة المدنية التى يعيشها كل هؤلاء الناس لكى يسايروا الزمن ويجعلوا الفن المألوف مليئا بالاشياء الاغلى من الحقيقة SUPER REAL التى تلح على رؤيتنا كل يوم ، وظنوا بذلك أنها تحطم الحواجز بين الفن والحياة ولكنها لم تفعل ، بل بدت وكأن الفن يدور حول نفسه .

«العنـــاصر الاولـــى وقــواهــا»

إن النقطة هى العنصر الاول فى الحضارة الاوروبية اذا رسمتها فوق سطح ما اكتسبت بنيانا جديدا وطاقات للامتداد والتقلصات حول سطحها الخارجى من شد وجذب وانتشار وكأنها قطعة من حجر مغنطيسى حولها مجال من برادة الحديد ، تخرج منها قوى تؤثر عن بعد ، حيث ظهرت تلك القوى لاول مرة عندما كانوا يقومون بتدريس علم المغنطة والكهرباء الاستاتيكية ، إذ تؤثر تلك النقطة فيما حولها من نقط أخرى على غرار قوى الجذب بين الكواكب السماوية كبيرها وصغيرها .

قوى تتناسب طرديا مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسيا مع مربع المسافة بينهما وهو مايسمى بقانون التربع العكسى ، فلو رسمت نقطة اخرى بالقرب من النقطة الاولى التى سبق لك أن رسمتها ظهرت ، مسافة بينهما تصادمت فيها خطوط القوى الصادرة من كل منهما ، ثم رأيت نفسك وانت تقيس بعض الابعاد كما رأيت نفسك تقيس الفرق الذى اتضح فجأة بين عددين وضع احدهما فوق الاخر !!

إن الفن والفنان ليهبطان سويا حتى المشاركة «الفعلية» ، فالاول وهو الفنان يوحى بالمهارة والسيطرة على وسيلة الاتصال ، وهى المشاركة المتعارف عليها منذ القدم ، أما الثانى وهو الفن فهو يمثل الرنين البطولى التى يمكن تتبع مسيرته ابتداء من الرومانتيكية ثم العودة ثانيا الى عصر الرنيسانس .

ماهو موجود بالمتاحف صنعه فنانون بين طيات التاريخ ، وهو يمثل دفائن التاريخ ، فليس الفن هو تلك المعلقات الصامته والتحف المستكنة فى قرار مكين ، بل الفن هو مايجول اليوم بخاطرك متحركا فى كل مكان ، هو حصيلة الدراسات وحصيلة المعلقات والمتحركات معا لن يهرب فنان اليوم من العلم أو التكنولوجيا ، ذلك لان الفن أصبح اليوم وعاء لهما ، لايستطيع ان يعيش بمفرده بل عليه ان يستشير خبراء العلوم والخامات العلمية والتكنولوجيا التى يقذفون بها الاسواق العالمية سنه بعد سنه حتى لايفوتهم القطار !!

وقلما تجد فنا بغير تكنولوجيا سوى فن الشعر والغناء والرقص .

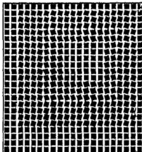
«انفعالات النقطة والخط»

لكل نقطة أو بقعة ترسمها انفعالات خاصة تبذرها حولها ، ونقط كثيرة مبعثرة هنا وهناك يتولد منها مجالات شتى من الطاقات والمؤثرات تبعث فى المحيط الكلى لهذه البقع المبعثرة نشاطا غير مألوف سيما فى الجهات القريبة منها وتزداد هذه الاحساسات كلما عمقنا مساحات هذه البقع بأن تزيد من كثافتها أو المساحة التى تملؤها ، وما الخط الا مجرى لهذه البقع أو خندقا لها مرتبطة بعضها ببعض عن طريق سلاسل وهمية .

والخط يدل على المكانية واتجاه القوى المؤثرة الناتجة عن تحركات البقع وبالتالى فهو يحمل طاقة محددة ، تظهر متحركة ومتنقلة مع طول الخط ، وتتابع البقع طوليا هو الشعور بتحركات الخط طولا ، وبتركيز الطاقة عند حافات الخط ، ويمكننا بطريقة مبسطة أن نقول بأن الخط يعبر عن الاحساسات المتوقعة .

فالخط السميك الغليظ يشعرنا بالجرأة ، والخط الرفيع يبعث فينا شىء من الرضا والهدوء ، والخط المتعرج ذو الزوايا الحادة يثير فينا عوامل الدهشة .

أما الخطوط الطولية ولها نفس المقاسات فهى إن ترتبت فى نظام إيقاعى منتظم ذى ضربات متعاقبة بنفس الازمان رأينا منها وفيها الايقاع الزمنى وأمامنا صورتان أحدهما بخطوط تعبيرية هادئة وعلى ذلك فهى تمثل مدرسا بالمدارس الثانوية فى اليابان قد أخذ قسطه من تعليم النشىء ، فهو يشعر بأن نفسه قد إمتلأت قناعة وإستقرار ، فلقد ادى واجبه كاملا كما يعتقد وهو يريد ان تكتمل باقى ايام حياته فى هذا الاخدود المستقر .



حجـــــر جـــــيرى

البـــــديل لحمـــاية الارض مـــن التجـــريف

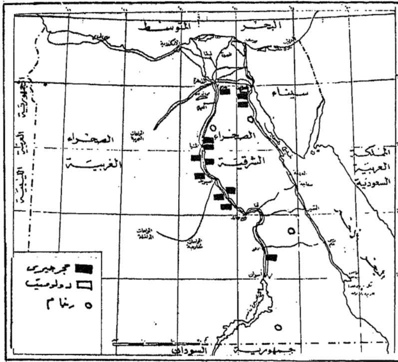
جيولوجى/مصطفى يعقوب عبد النبى
الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

لاشك ان القارىء يتابع باهتمام بالغ مايدور حول مشكلة من اهم المشاكل التى تواجه مستقبل التنمية الزراعية فى مصر والتى اثارت ولازالت تثير قدرا اكبر من اهتمام الراى العام فضلا عن اهتمام الدولة على الصعيد الرسمى ونعنى بها مشكلة تجريف الارض الزراعية بغرض توفير الطوب الاحمر اللازم لحركة البناء المتزايدة والمطردة . ولقد كانت القضية الرئيسية تتمثل فى امر واحد . وهو ، كيف السبيل الى حماية الارض الزراعية من هذا التجريف ؟ ولاسيما ان النيل لم يعد يمد الارض الزراعية . انه لايمكن لاى صخر ان يندرج تحت اسم الحجر الجيرى بالغرين والطمى كما كان – وهو امر معروف بعد بناء السد العالى – مما يهدد الرقعة الزراعية بتناقص مساحتها فضلا عن مايحدثه هذا التجريف من فقدها ميزة الخصوبة ويقودنا – بطبيعة الحال – الرد على هذا السؤال – هو الوجه الاخر للمشكلة – ليصل بنا فى نهاية المطاف الى البحث عن بدائل مكونات التربة الزراعية حماية لها من هذا التجريف .

ومن اهم البدائل المطروحة حاليا والتى اهم مايشطرت فيها الوفرة وقلة التكاليف هو الحجر الجيرى Lime stone . والحجر الجيرى ليس بالشىء المستحدث فى عالم البناء فقد كان الانسان المصرى القديم فقد شيد منه الاهرام والمعابد والتماثيل ومن الملاحظات الجديره بالتسجيل ان الاثار المصرية القديمة التى تكون مادتها من الحجر الجيرى تتميز عادة بضخامة الحجم خلافا لاى مادة اخرى قد استعملها القدماء فالاهرامات الثلاثة وابى الهول خير شاهدين على ذلك على حين ان التماثيل والمسلات المصنوعة من الجرانيت وغيره من الصخور تكون عادة اقل حجما مما لايجوز معه المقارنة والقياس . والحجر الجيرى هو اكثر الصخور الرسوبية من ناحية الوفرة والانتشار بعد الصخور الطينية وتحتل الصخور الرسوبية – حسب اشهر التقسيمات – تبعا لمكوناتها بصرف النظر عن طرق تكوينها – الى صخور رملية وصخور طينية وصخور جيرية ..... الخ .

الحجر الجيرى ....مكوناته ونشاته : الحجر الجيرى من اكثر الصخور





الرسوبية من حيث الوفرة والانتشار ويرى بوضوح على هيئة طبقات سميكة بعضها فوق بعض ذات امتدادات هائلة . اما عن محتواه المعدنى فيكاد يكون معدن الكالسيت هو المكون الرئيسى لهذا الصخر فيما عدا بعض الشوائب - التى لا يخلو منها عادة صخر من الصخور - وخاصة معادن الكربونات الاخرى كالدلوميت (كربونات كالسيوم وماغنسيوم) والماجنزايت (كربونات ماغنسيوم) وغيرهما من المعادن الاخرى التى قد تؤثر فى لون الحجر الجيرى الذى يتميز عادة بلونه الابيض المعروف كما انها تدخل من ناحية اخرى - ان ذادت نسبتها عن كونها مجرد شوائب - فى تسمية الصخر نفسه كنوع من الصفة المنسوبة الى الحجر الجيرى مما يشكل نوعا من السهولة النسبية فى التسمية وعلى سبيل المثال فوجود بعض الصخور الطينية فى الاحجار الجيرية يصبح الصخر حجر جيرى طينى Argillaceous Limestoen واذا كانت به نسبة من الرمل سمى الحجر الجيرى الرملى Sandy Limestone ومن الملاحظات الهامة المتعلقة بالحجر الجيرى مالم يكن يحتوى - بحد ادنى - على ٥٠٪ من الكالسيت .

والكالسيت Calcite وهو المعدن الرئيسى المكون لحجر الجيرى - يتكون كيمائيا من كربونات الكالسيوم Ca Co3 وهو معدن قليل الصلادة (٣ حسب مقياس موه) وتنتمى بلوراته الى فصيلة الثلاثى Triclinic وغالبا مايكون شفافا او ابيض اذا كان على درجة كبيرة من النقاء ومن الجدير بالذكر انه يوجد معدن اخر له نفس التركيب الكيميائى للكالسيت ويعرف بالارجونايت Aragonite وهو اقل انتشارا منه ويتميز بكونه اعلى صلابة (حسي مقياس موه) ويتخذ من فضيلة المعينى القائم Orthorhomlic اطارا بلوريا له . اما نشأته وظروف تكوينه فينقسم الحجر الجيرى - تبعا لنشأته .. إلى قسمين رئيسيين

أولها : الحجر الجيرى العضوى

من المعروف ان الكائنات البحرية تستخلص لنفسها جزيئات كربونات الكالسيوم من مياه البحار لتبنى منها هياكلها واصدافها ، والذى يحدث بعد ذلك ان تلك الهياكل والاصداف تتراكم بعضها فوق بعض بعد موت الحيوان لتكون بمرور الزمن - من جراء الضغط الواقع عليها من رواسب اخرى - رواسب الحجر الجيرى العضوى الذى تتعدد انواعه تبعا لنوع اصداف الاحافير ووفرة مكوناتها فاذا كانت احافير الفورا منيفرا هى السائدة سمى الصخر Foraminiferol limestone واذا سادت احافير النيموليت سمى الصخر تبعا لذلك Nummulitic limestone وهكذا ...

وتحتل اخافير المرجان Coral مكانة متميزة ضمن هذا القسم حيث يتكفل مع بعض الاحافير ذات الاصداف الضخمة فى بناء تكوينات جيرية شعابية من اصل عضوى وتسمى مثل هذه التكوينات Bioherm كما ان بعض الرواسب الجيرية تتكون نتيجة للنشاط الجيرى لبعض انواع الطحالب والنباتات البحرية التى تستخلص ثانى اكسيد الكربون من البيكربونات الذائبة فى المياه البحرية مما يؤدى الى اختزال البيكربونات الى كربونات نتيجة لهذا النشاط وبالتالى ترسيب الكربونات .

ثانيهما : الحجر الجيرى غير العضوى او الكيميائى

وهو عبارة عن ترسيب كيميائى لايونات الكربونات الذى يحدث لظروف فزيوكيميائية خاصة كأن تنخفض كمية ثانى اكسيد الكربون المذابة فى مياه البحار مثلا اذا قل الضغط الجوى او ارتفعت درجة الحرارة فتتحول ايونات كربونات لا تذوب وينشأ عن ذلك ترسيبها فى صورة حجر جيرى كيميائى دون ادنى تدخل لنشاط عضوى .

ومن انواع الحجر الجيرى البطروخى Oolitic limestone وهو عبارة عن كربونات كالسيوم قد ترسبت حول بعض حبيبات الرمل او بقايا اصداف فى صورة كالسيت فيما يقارب الشكل الدائرى ومالا يزيد فى القطر عن ٢ مم .

ويستخدم الحجر الجيرى بصفة رئيسية وعلى نطاق واسع كمادة من مواد البناء وصناعة الاسمنت كما تدخل الانواع النقية منه فى صناعات الاسمدة والكيماويات والورق والسكر كما يدخل ايضا فى صناعة الحديد والصلب كمادة صاهرة Fluxes ويوجد الحجر الجيرى فى مناطق

كثيرة من مصر وخاصة فى الهضبتين الشرقية والغربية على طول مجرى النيل من القاهرة الى اقصى الجنوب بالاضافة الى مناطق متفرقة من السويس والاسماعيلية .

ومن احدث المناطق المكتشفة منطقتى بنى خالد وتونه الجبل بالمنيا والتى اثبتت الدراسات وجود احتياطات من الحجر الجيرى تقدر بحوالى ٤٩ مليون طن بدرجة تاكيد عالية بالمواصفات الطبيعية والكيميائية المطلوبة .

الدولوميت Dolomite لايكاد يذكر الكاليست وهو كما سبق المكون الرئيسى للحجر الجيرى - الا ويذكر معه الدولوميت لاكثر من سبب اهمها ان الاخير مشتق من الكاليست بطريق او باخر اذ ان الدولوميت انما هو كربونات مزدوجة من الكالسيوم والماغنسيوم $Ca . Mg (Co^3)^2$

والدولوميت هو اسم لمعدن Mineral كما هو اسم لصخر Rock فى نفس الوقت ويفضل بعض العلماء حجر الدولوميت او او الدولستون Dolostone للدلالة على الصخر كنوع من التفريق بينهما .

ويحتوى الدولوميت عادة على ٥٤ ٪ من كربونات الكالسيوم و ٤٦ ٪ كربونات الماغنسيوم وعندما تقل نسبة الماغنسيوم عن ذلك يوصف الصخر بانه حجر جيرى دولوميتـــى Dolomitic limestone ويوجد الدولوميت فى اكثر من منطقة فى مصر اهمها منطقة عتاقة جنوبى السويس ومنطقة ابى رواش على طريق القاهرة الاسكندرية الصحراوى .

الرخام Marple

على الرغم من ان الرخام لايكاد يختلف فى محتواه المعدنى عن الحجر الجيرى الا انه يختلف عنه فى كونه اى الرخام يدخل ضمن اطار الصخور المتحولة حيث انه صخر قد تحول بالحرارة (تحول تماسى) عن الحجر الجيرى نتيجة لتداخل نارى فيه .

والرخام صخر تتفاوت فيالحجم مابين الحجم الدقيق والحجم الخشن وهو ابيض اللون اذا كان فى صورة نقية الا انه يختلف لونا اذا شابته الشوائب التى لايخلو منها صخر من الصخور وقد تزينه خطوط ملونة تنساب فى تعرج تجلى من قيمته الجمالية كصخر من صخور الزينة كما هو الحال فى الالاباستر المصرى Egyptian olopaster ويوجد الرخام فى مصر بمنطقة البراميّة وجبل الزعفران فى النطاق الاوسط من الصحراء الشرقية كما يوجد فى وادى العلاقى جنوب الصحراء الشرقية .



سيارة العائلة العتيدة



سيارة اختبارية خفيفة الوزن حيث مكونات بدن السيارة فى الاصل « تصمغ » معا بدلا من لحامها معا جرى تطويرها فى بريطانيا وقد تكون الرائدة لسيارة العائلة فى التسعينات من هذا القرن .

ان أسلوب الترابط باللصق الانشائى عبارة عن أول أسلوب معروف للانتاج الاقتصادى بكميات كبيرة لهياكل السيارات المصنوعة من الالمنيوم الصفحى .

الانســـــــان • الصبـــــــاحى • والانســـــــان • المســــــائى •

دوران الارض حول نفسها يتكرر منذ الاف القرون وينتج عن هذا الدوران فترات الليل والنهار المعروفة . تعيش الكائنات الحية في أنسجام وصراع مع هذه الدورة . وقد أكتسبت الكائنات الحية وبصفـــة خاصة الانسان خواص داخليـــة مستقلة عن هذه الدورة . ولما كانت هذه الخواص الهارمونية المتكررة من فعل وبسبب دورة الليل والنهار فان سماتها ذات الايقاع الهارمونى المتكرر توائم دوران الارض وتعاقب الليل والنهار . والاسم العلمى المتعارف عليه لهذه الخواص الدورية خلال اليوم هو - CIRCADIAN RHYTHMS والامثلة لهذه الخواص الدورية فى الانسان كثيرة ومتعددة وسوف يقتصر هذا المقال القصير على معالجة اهم هذه الدورات وهى دورة حرارة جسم الانسان خلال ٢٤ ساعة .

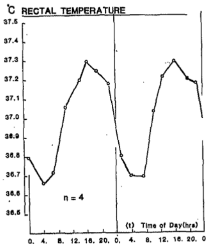
(٢) دورة درجة حرارة الجسم اليومية :

يقوم الانسان بالحفاظ على دورة منتظمة لدرجة حرارة جسمه بمعدل ٣٦,٨ درجة مئوية فى الفجر الباكر تزيد بمعدل بطىء الى ان تصل ٣٧,٣ درجة مئوية خلال ساعات الـعصر والـمساء (شكل ١) . وليس صحيحا ماكان يتردد بان الانسان يسعى للحفاظ على درجة حرارة جسمه ثابتة طوال حياته . وخلال قرون طويلة وبسبب دوران الارض حول نفسها اكتسب الجسم خاصية الحفاظ على الحرارة خلال ساعات الصباح والظهيرة ، والتخلص منها خلال ساعات المساء والليل . وترتبط هذه الدورة بصورة حاسمة مع دورة النوم والصحو والعمل . فالانسان يصحو من النوم بعد سويعات قليلة من وصول جسمه الى درجة حرارت الدنيا (٣٦,٨ درجة مئوية) بينما يذهب للنوم بعد ساعات قليلة من وصول جسمه لدرجة حرارته العليا (٣٧,٣ مئوية) . اما الطفل الحديث الولادة فليس لديه مثل هذه الدورة المنتظمة فى درجة حرارة جسمه ولهذا السبب فان دورة النوم والصحو يغلب عليها النوم وتفرض فترات الصحو القصيرة المتكررة نوبات الجوع والرغبة فى الرضاعة .

وبسبب ارتباط دورتى النوم والحرارة يواجه العاملون بنظام الورديات والعمل الليلى مصاعب عديدة لها مساس بالصحة البدنية والعقلية . فالعمل الليلى يفرض على الانسان دورة نوم وصحو معاكسة للدورة الطبيعية للجسم ومعاكسة لمؤشر هذه الـدورة الرئـيسى وهـو درجـــة حرارة الجسم . وفى هذا يمكن تقسيم العاملين بنظـام الورديـــات والعمل الليـــلى الى قسمين : (هناك قسم ثالث يقع بين هذين القسمين) .

(أ) الانسان الصباحى : (MORNING TYPE)

وهو الذى يصحو من النوم فى ساعة مبكرة من الفجر او الصباح بدون مساعدة منبه او مساعدة شخص اخر يقوم بايقاظه . هذا النوع يخلد الى النوم فى ساعة مبكرة من الليل : واذا لم يذهب للنوم فى مواعيده العادية لسبب من الاسباب فانه يصعب عليه النوم بعد هذه الساعة المعتادة . وهو عموما غير قادر على التاقلم السريع على العمل الليلى وعمل الورديات بصورة مقبولة . ويسبب تعرضه للعمل الليلى مخاطر جسمية لصحته البدنية والعقلية . يقع الحد الادنى لدرجة حرارة جسم الانسان الصباحى مابعد منتصف الليل بقليل وحتى الساعة



متوسط درجة حرارة جسم الانسان (درجة مئوية) وعلاقتها بساعات اليوم .
الرسم البيانى يوضح يومين متتاليين .

الثالثة صباحا تقريبا . وتتعرض درجة حرارة جسمه الدورية لبعض التغيرات فى اتجاه عدم التاقلم بعد تعرضه لاكثر من دورتين ليليتين متتاليتين . واذا استمر لاكثر من يومين متتاليين حتى عشرة ايام متواصلة فى دورية الليل : فان دورة درجة حرارته اليومية تتعرض لتغير واضح فى اتجاه عدم التاقلم مع العمل الليلى . يشعر بعدم الرغبة فى الطعام او بالاكثار منه ، ويقل نومه تدريجيا ويصبح الحصول على النوم صعبا كلما طالت عدد ايام التعرض للعمل الليلى . ويكون عموما متوتر الاعصاب سهل الانفعال قليل القدرة على التركيز ويعانى من سوء الهضم والامساك واضطرابات الجهاز الهضمى . وهو معرض اكثر من غيره من العمال لحوادث العمل . اما اذا استمر فى العمل الليلى لسنين طويلة فان احتمال اصابته بالسمنة وبامراض الجهاز الهضمى وغير ذلك من الامراض اكبر من احتمال اصابة غيره من العاملين بنظام الورديات .

(ب) الانسان المسائى : (Evening Type)

وهو الذى يصحو بصعوبة من النوم فى الصباح ويحتاج فى العادة لمنبه او لشخص يقوم بايقاظه للوصول لعمله فى المواعيد المطلوبة . ويذهب هذا النوع الى الفراش فى ساعة متأخر من الليل او بعد منتصفه لينام . واذا اضطرته الظروف للبقاء كل الليل صاحيا دون نوم لاداء عمل من الاعمال ، فانه يستطيع أخذ قسط كافى من النوم فى غير ساعات نومه المعتادة . هذا النوع له قابلية اكثر للتاقلم على العمل الليلى وعمل الورديات . الحد الادنى اليومى لدرجة حرارة جسمه يقع مابعد الساعة الثالثة صباحا وحتى الساعة السادسة فى بعض الاحيان . وهو لهذا السبب يستطيع النوم اطول خلال فترات الفجر والصباح . ويكون كسولا خلال ساعات الاولى بعد صحوه من النوم فى الصباح ونشطا خلال ساعات المساء والليل . وكون شهيته للعطام ممتازة بالمساء والليل وضعيفة فى ساعات الصباح الباكر . عند تعرض الانسان المسائى لفترة طويلة من العمل الليلى وعمل الورديات ، فان دورة درجة حرارة جسمه تتغير فى الغالب فى اتجاه التاقلم على العمل الليلى . بمعنى ان المخاطر الصحية الناتجة عن العمل الليلى تكون اقل احتمالا عند الانسان المسائى بالمقارنة للانسان الصباحى . والانسان المسائى يقترب يوما بعد يوم عند التعرض للعمل الليلى من دورة معكوسة للدورة العادية . يظهر ذلك جليا فى انعدام الدورة الهارمونية لدرجة الحرارة خلال العشرة ليالى الاولى وربما انعكست الدورة تدريجيا بعد ذلك اذا استمر فى العمل الليلى .

CIRCADIAN RHYTHMS

(MORNING TYPE)

(Evening Type)

ATTIA : M., ENGEL, P. and G. HILDEBRANDT (1980): Therma Comfort During Work; A Function of Time of Day. Int. Archvs. Occup. Environ. Helath 45 : 205 - 215.

MOOG : R. (1981): Morning/Evening Types and Shiftwork, A Quesionnaire Study. In : Advances in Biosciences. Night and Shiftwork. Edited by : Reinberg, A., Vieux, N. and Andlauer, P. Oxford : Pergamon Press, pp : 481 - 488.

MOOG : R., HAUKE, P. and KITTLER, H. (1982): Interindividual Differences in Tolerance to Shiftwork Related to Morningness / Eveningness. In : Biological Adaptation. Edited by : G. Hildebrandt and H. Hensel. Stuttgart : G.T.Verlag, pp : 95 - 101.



أحدث طريقة لحقن الانسولين



قامت احدى الشركات الامريكية بصناعة أحدث جهاز لحقن الانسولين فى جسم الانسان بدلا من الابرة التى تستخدم حاليا ويقوم هذا الجهاز بنفث سيلا مضغوطا ورفيعا من سائل الانسولين تحت الجلد حيث ينتشر ويتم إمتصاصه بسرعة . وتظهر فى الصورة ديبى شارل التى تعانى من مرض السكر وهى تستعمل الجهاز الجديد .

● نقص الاوكسيجين وراء اللون الازرق



الاطفـــــال الـــــزرق

أطلق القدماء عدة أسماء على القلب ، منها مركز الروح ، ومخزن العواطف وبيت الفكر .
ولكن القلب ليس إلا مضخة بسيطة تنقسم إلى أربعة أجزاء .
ويزن القلب حوالى ٣١٢ جراما ، وهو فى حجم قبضة اليد ، ويبلغ عدد ضربات قلب الرجل حوالى ٦٠ إلى ٨٠ ضربة فى الدقيقة ، وينبض حوالى ٤٠ مليون مرة فى العام .
ويضخ القلب فى يوم واحد ٢٢٠٠ جالون من الدم ، فى ٩٦ ألف كيلو متر من الأوعية الدموية ، أى حوالى ٥٦ مليون جالون من الدم ، على مدى حياة الانسان بأكملها . وفى خلال هذه الفترة ، ينبض القلب ٢٦٠٠ مليون مرة .

الدكتور عبد اللطيف أبو السعود

أول جراحة فى القلب

فى عام ١٨٧٢ ، أجريت أول جراحة فى قلب آدمى . فقد حدث فى مدينة لندن أن إشترك رجل فى الثلاثين من عمره فى عراك ، وبعد إنتهاء العراك ، لم يجد هذا الرجل إبرة خياطة كانت فى معطفه . فأسرع الرجل إلى المستشفى ، وقص على الأطباء قصته . ولكنهم لم يجدوا جرحا فى صدره ، فأرسلوه إلى منزله .

وبعد تسعة أيام ، شعر الرجل بألم حاد فى صدره فغمره الخوف ، وأسرع إلى المستشفى وهناك ، قرر الجراح (جورج كالندر) أن يجرى له عملية جراحية .

شق الجراح بين الضلوع ، فوق القلب مباشرة ، ولكنه لم يجد الابرة . فشق فى مكان آخر ، ثم جذب أبرة يبلغ طولها خمسة سنتيمترات . وعاش الرجل .

ولم تجر عمليات قلب أخرى لمدة خمسين عاما . لقد رفض كبار الجراحين فكرة إجراء جراحة فى القلب ، وذلك بسبب خطورتها البالغة .

قلب يعمل

وفى عام ١٩٢٩ ، فكر الطبيب الالمانى (فرنر تيودور فورسمان) فى طريقة جديدة لفحص القلب وهو يعمل ، وذلك عن طريق إدخال أنبوبة رفيعة من المطاط فى وعاء دموى ، لتصل إلى القلب نفسه . وفى إحدى الليالى ، قام هذا الطبيب بقطع وريد فى زراعه ، وطلب من صديق له أن يدفع أنبوبة مطاطية رفيعة إلى أعلى ، داخل الوريد . فدفع الصديق الانبوبة مسافة ثلاثين سنتيمترا داخل الوريد ، ثم توقف . فقد ظن أن لذلك الامر عواقب خطيرة .

وبعد أسبوع ، كرر الدكتور فورسمان المحاولة . وفى هذه المرة ، دفع الانبوبة المطاطية الرفيعة ، بنفسه ، فى وريد زراعه . وحملت ممرضة مرآه ، لتمكنه من رؤية الانبوبة فى جهاز فلوروسكوب الاشعة السينية .

دفع الدكتور فورسمان الانبوبة ببطء إلى أعلى وريده ، حتى وصلت إلى قلبه . ثم سحبها . ولم تسبب هذه التجربة آثارا ضارة .

ثم أقترح الدكتور فورسمان إدخال مادة مشعة من خلال الانبوبة إلى داخل القلب وكان يرى أن ذلك سوف يمكنه من عمل صور أشعة سينية جيدة للقلب . هذه الصور يمكنها أن تبين أى تلف أو ضعف ، يصيب القلب . . .

ولكن الاطباء الاخرين نقدوا هذه الفكرة، فعدل الدكتور فورسمان عن تنفيذها .

ضغط الدم داخل القلب

وبعد سبعة أعوام ، قام طبيب أمريكى وطبيب فرنسى باستخدام فكرة الدكتور فورسمان ، لتطوير أداة طبية هامة .

كان الطبيب الامريكى هو الدكتور ديكنسون ريتشاردز ، أما الطبيب الفرنسى فقد

كان الدكتور أندريه كورنان . وكان الطبيبان يعملان فى مستشفى بلفيو ، فى مدينة نيويورك وكانا يقومان بدراسة العلاقة بين الهواء فى الرئتين ، والدم .

قرأ الطبيبان تقريرا كتبه الدكتور فورسمان عن تجربته مع أنبوبة المطاط الرفيعة ، وقررا إستخدام فكرة الدكتور فورسمان ، لقياس ضغط الدم داخل القلب .

وفى عام ١٩٣٦ ، بدأ هذان الطبيبان يستخدمان أنبوبة مطاطية رفيعة ، لدراسة قلوب الكلاب والقردة من نوع الشمبانزى . فتعلما الكثير عن القلب ، وعن الطريقة التى يعمل بها .

وكان فى إمكان هذين الطبيبين أن يتعرفا على أى تلف أو مرض يصيب القلب ، عن طريق قياس ضغط الدم ، فى أجزاء القلب المختلفة .

وكان فى إمكانهما التعرف على التلف ، عن طريق أخذ عينات من الدم ، من أجزاء مختلفة من القلب ، وقياس كمية الاوكسيجين فيها . إذا كانت كمية الاوكسيجين أكبر أو أصغر من الكمية الطبيعية ، كان هذا يعنى وجود ثقب فى الجدار الذى يفصل بين الاجزاء اليمنى ، والاجزاء اليسرى من القلب .

كما كان فى إمكان هذين الطبيبين إستخدام أجهزة تعمل بالاشعة السينية لتبين لهما تحرك الانبوبة المطاطية فى الاوعية الدموية . وكانت صور الاشعة السينية هذه تبين أى تلف فى القلب ، وفى الاوعية الدموية نفسها .

وسرعان ما إنتشرت طريقة فحص القلب بالانبوبة المطاطية الرفيعة ، وأستخدمها الاطباء لاكتشاف العيوب فى القلوب الصغيرة للاطفال حديثى الولادة .

وفى عام ١٩٥٦ ، تقاسم الدكتور فورسمان ، والدكتور ريتشاردز ، **والدكتور كوزنان ، جائزة نوبل فى الطب** وعلم وظائف الاعضاء .

جراحات فى القلب

وفى نفس الوقت الذى كان فيه الدكتور أندريه كورنان ، والدكتور دكنسون ريتشاردز يستكشفان داخل القلب ، كان الدكتور روبرت جروس ، فى مدينة بوسطن ، قد بدأ يجرى عمليات جراحية فى القلب .

أجرى الدكتور جروس واحدة من أولى عملياته الجراحية ، على قلب طفلة تبلغ من العمر سبعة أعوام ، وذلك فى عام ١٩٣٩ ، كان دم الطفلة الصغيرة لا يحصل على أوكسيجين كاف ، وكان ذلك لان وعاء دمويا صغيرا فى القلب لم يكن يعمل كما يجب .

هذا الوعاء يبقى مفتوحا أثناء وجود الطفل فى بطن أمه ، وهو يسمح للدم بالسريان من أحد جانبى القلب إلى الجانب الآخر ، دون أن يمر فى رئتى الطفل الذى لم يولد بعد .

والمعروف أن الرئتين لا تعملان قبل مولد الطفل . ولكن بعد أن يولد الطفل ، يجب أن يقفل هذا الوعاء الدموى ، ليسرى الدم خلال الرئتين . وإذا لم يقفل هذا الوعاء الدموى ، لا يحصل دم المولود على أوكسيجين كاف .

وجد الدكتور جروس الحل لهذه المعضلة ، عن طريق ربط هذا الوعاء الدموى ، ليقفله ، وليرغم الدم على الذهاب إلى الرئتين .

لقد أنقذت هذه العملية البسيطة حياة آلاف **الاطفال .**

الاطفال الزرق

وفى مستشفى جامعة جونز هوبكنز ، فى مدينة بالتيمور ، بولاية ماريلاند الامريكية ، طور الاطباء عملية جراحية أخرى ، لاصلاح عيب آخر فى قلوب الاطفال .

كان هذا العيب يحول دون حصول الدم على أوكسيجين كاف . وكان هذا النقص فى الاوكسيجين يجعل بشرة الاطفال زرقاء اللون ، بحيث عرف هؤلاء الاطفال باسم الاطفال الزرق .

وكانت الدكتورة توسيج قد رأت مئات **الاطفال الزرق يموتون فى المستشفى وبعد أن** سمعت عن نجاح عملية الدكتور جروس ، صممت عملية جراحية ، أعتقدت أنها يمكن أن تشفى كثيرا من الاطفال الزرق .

وكانت هذه العملية تتلخص فى وصل شريانين من القلب ، بحيث يمكن للمزيد من الدم أن يذهب إلى الرئتين للحصول على الاوكسيجين .

إلا أن الدكتورة توسيج لم تكن متخصصة فى الجراحة . ولم يكن لديها المهارة اللازمة لاجراء هذه العملية الدقيقة .

ولكنها وجدت طبيبا آخر فى مستشفى جونز هوبكنز ، يمكنه القيام بهذه الجراحة ، وكان أسمه الدكتور ألفريد بليلوك ، وكان خبيرا فى الاوعية الدموية .

قام الدكتور بليلوك بتجربة إجراء هذه **العمليات على الكلاب. كرر التجربة عدة** مرات . وفى النهاية ، شعر بأنه مستعد لاجراء هذه الجراحة على أحد الاطفال المرضى .

أول جراحة لطفل أزرق

وفى ٢٩ نوفمبر من عام ١٩٤٤ ، قام الدكتور بليلوك ، لاول مرة ، بإجراء هذه الجراحة على طفلة زرقاء . وكانت هذه الطفلة مريضة للغاية . كان عمرها يزيد عن العام . وكانت تزن ٤,٥ كيلو جرام .

شق الدكتور بليلوك صدر الطفلة : كان قلب الطفلة صغيرا للغاية ، بحيث وجد الدكتور بليلوك صعوبة كبيرة فى العثور على الشريان ، وفى النهاية وجد الشريان الذى كان يبحث عنه ، ووصله بالشريان الكبير ، الذاهب إلى الرئتين . كانت عملية طويلة ، ولكن فى النهاية ، إندفع الدم من خلال الشريان إلى الرئتين . وسرعان ما إختفى لون الطفلة الازرق .

ولكن صحة الطفلة لم تتحسن كثيرا ، فأجرى لها الدكتور بليلوك جراحة أخرى . ولكن الطفلة الصغيرة ماتت فى هذه المرة .

إن الشريان الصغير الذى وصله الجراح بالشريان الكبير الذاهب إلى الرئتين ، لم يكن **كبيرا بما فيه الكفاية ، ليحمل الدم الزائد .**

وبعد ثلاثة أشهر ، أجرى الدكتور بليلوك جراحة على طفلة تبلغ من العمر ١١ عاما . وكانت ضعيفة للغاية ، بحيث لم يكن فى إمكانها أن تسير .

إستخدم الجراح شريانا أكبر فى هذه المرة ، فنجحت العملية ، وعاشت الطفلة أعواما كثيرة ، وأجرى الدكتور بليلوك عمليات جراحية ناجحة أخرى على الاطفال الزرق . واليوم نجد أن هذه العملية الجراحية آمنة بنسبة ٩٣٪ .

اسماك السلمون الضخمة في الصيـــن

اكتشف علماء الصين سر الوحوش التي تظهر في البحيرات في اقصى شمال غرب الصي ن.. ووجدوا انها اسماك حمراء ضخمة .. وهى من نوع السلمون ذات الرؤس الضخمة يصل وزن السمكة لاكثر من طن .

حتى الان لم يتمكن العلماء من صيد سمكة واحدة منها .

علاج ظاهرة توقـــف النمـــو عند الاقـــزام

توصل لفيف من العلماء في السويد الى انتاج عقار جديد من شأنه علاج ظاهرة توقف النمو عن الاقزام .

والمعروف أن العقاقير السابقة الخاصة بالنمو كانت لها رد فعل عنيف للاجسام المضادة فى الجسم .

امتصـــــاص الاوكســـــجين من صــوامع الارز

أكتشف علماء معهد الابحاث الزراعية فى الصين مادة جديدة لامتصاص الاوكسجين من صوامع الارز لوقايته من التعفن والتسوس .

وامتصاص الاوكسجين طريقة جديدة للمحافظة على الارز الذى يتم تخزينه فى صوامع مغلقة بحيث يشكل امتصاص الاوكسجين قضاء على ظروف الحياة بالنسبة للكائنات الحية الدقيقة التى تتغذى على الارز .

وقد تمت تجربة المادة الجديدة فى صومعة سعتها ١٥٠ ألف كيلو جرام من الارز .

تطبيقـــــات جيولوجيـــــة

تســـــاهم فــى التنميـــة الزراعيـــة

دكتور سعيد على غنيمه
كلية التربية – جامعة عين شمس

أصبحت العلوم الجيولوجية فى الوقت الحاضر لها تطبيقات عديدة فى مجالات كثيرة من التنمية ، فقد تقدمت الدراسات فى كثير من فروعها بهدف خدمة المجتمع ، وتقدم الانسان ، فدراسة التربة ، وكيفية تكوينها ، ونوعيتها ، الجيولوجية فى مجال الزراعة والعمران . وعلم التربة *Pedology* له علاقة وثيقة بعلم المياه *Hydrology* وعلم الاحياء *Biology* فالمياه أساس الحياة على الارض ، كما يقول الله تعالى فى كتابه الكريم «وجعلنا من الماء كل شيء حى» ، فأينما وجدت الماء ، وجدت الحياة ، وفى هذا المقال سأبين ان شاء الله تعالى أهمية **علوم التربة ، والمياه ، والاحياء فى** التنمية الزراعية . فالعلوم التقليدية فى الجيولوجيا ، مثل الدراسات الوصفية للاحافير ، والمعادن ، والصخور ، لم يعد لها أهمية كبيرة فى البلدان المتقدمة ، بل نجد أن الاهمية الكبرى لدى العلماء والمتخصصين مركزة على النواحى التطبيقية التى لها فوائد اقتصادية ، وللاسف الشديد لم تأخذ هذه التطبيقات العلمية نصيبها من الاهتمام فى كثير من بلاد العالم النامية . وكما هو معروف فان لم تكن لاى مادة تطبيقات عملية تحل مشاكل المجتمع ، وتؤدى الى تقدم البلاد وازدهارها ، وتهدف الى زيادة الانتاج ، حتى يفى بمتطلبات الانسان ، يكون الاهتمام بها غير مقبول على الاطلاق ،

وخاصة فى المجتمعات النامية والمتخلفة . كما أن الناس فى جميع أنحاء العالم يميلون عادة الى معرفة النواحى التطبيقية لاى علم من العلوم ، أكثر من ميلهم الى نواحيه البحته .

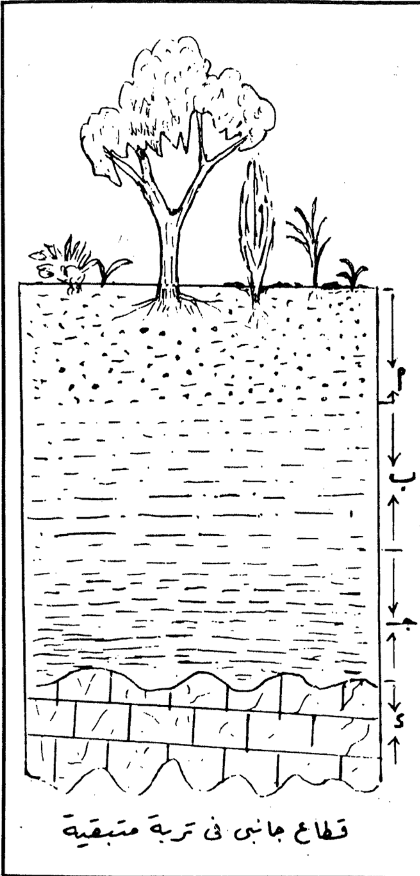
والتربة هى ذلك الغلاف الرقيق الذى يغطى سطح الارض ، من فتات الصخور وأجزائها الدقيقة ويرتكز هذا الغلاف الترابى على صخور صلبة ، ويتراوح سمك التربة بين أقدام قليلة غالبا وعشرات من الاقدام فى حالات قليلة ، وفى بعض الاماكن من القشرة الارضية لايوجد غلاف تربى بالمرة ، مثل الجبال العالية والمرتفعات ، لان فى هذه الاماكن تزال أولا بأول كل مايتفتت منها الى الاماكن الاخرى المنخفضة .

وقد نشأت التربة فى بادىء الامر ، من تأثير الغلاف الهوائى والغلاف المائى على صخور القشرة الارضية ، حيث قامت عمليات التعرية (Agents of Erosion ، مثل التجوية ، وأثر الجاذبية الارضية ، والرياح ، والامطار والمياه الجارية ، والمياه الباطنية ، والبحار والمحيطات ، والجليد ، بعمليات النحت ، والنقل ، والارساب ، وبعد ذلك نشأت الحياة على الارض ، ثم تعرضت القشرة الارضية بما عليها من تربة وكائنات حية ، نباتية وحيوانية ، لحركات أرضية قوية غيرت من معالمها ، وعلى فترات من الزمن ، تكرر حدوث هذه الحركات ؛ ولذلك فاننا نشاهد غابات مدفونة قد تحجرت ، وأحافير لكائنات كانت تعيش فى العصور الجيولوجية المتعاقبة ، ونجد صخورا بحرية قد غطتها رواسب أرضية أحدث منها عمرا ، وكانت النباتات والحيوانات منتشرة وموزعة على سطح الارض ، لايربطها الا الظروف الطبيعية والبيئية المختلفة ، بل كانت هذه الظروف تتحكم فى حياة مثل هذه الكائنات ، حتى **ظهر الانسان فى عصر البلستوسين** *Pleistocenç* **(منذ مليون سنة فقط) ، وأخذ** تدريجيا وبمرور الزمن يزداد تحكمه فى الموارد الطبيعية لصالح الحياة . وسخر الله له ما فى الارض جميعا .

والمعروف أن التربة تتكون من فتات الصخور وحبيباتها ، والخطوات الاولى **فى التكسير هى التجوية** *We athering* ، ففى الجهات الصحراوية والمناطق الحارة تتفكك الصخور غالبا بالطريقة الميكانيكية ، حيث تساعد السماء الصافية على عظم الفرق بين درجات الحرارة فى الليل وفى النهار ، وتتعرض الصخور فى هذه المناطق تعرضا مباشرا لاشعة الشمس ، فترتفع حراراتها فى وقت النهار ، وتتمدد أجزاؤها العليا تبعا لذلك ، ويكبر حجمها ، أما فى الليل فان حرارة هذه الصخور تهبط هبوطا كبيرا ، قد يصل معه الى مايقرب من درجة الصفر المئوى ، وحينئذ تنكمش جزئيات الصخر ، ويصغر حجمها ، وبتكرار ظاهرتى التمدد والانكماش ، تتأثر الصخور ، وتتكون بها مجموعات من الفواصل ، يمتد بعضها بموازاة السطوح التى تأثرت بحرارة الشمس ، ويمتد بعضها الاخر عموديا على تلك السطوح ، ثم تتكسر الصخور بعد ذلك الى كتل كبيرة ، ثم الى اجزاء صغيرة ، ويرى كثيرا منها متراكما عند أقدام الجبال والجروف ، ولما كانت الصخور مواد غير متجانسة ، فهى تتكون من خليط من معادن مختلفة ، يتمدد كل منها أثناء النهار بمقدار معين يختلف عن الاخر ، وكذلك أثناء الليل عندما تبرد الصخور فان كل معدن ينكمش بمقدار معين ، وهذا التمدد والانكماش يؤدى الى تفتيت الصخور وتكسيرها . أما فى المناطق الباردة تتفكك الصخور بطريقة قريبة من هذه ، تلعب فيها المياه المتسربة فى مسام الصخور ومفاصلها ، الدور الاكبر فى التكسير والتفتيت ، ويعتبر الصقيع من العوامل التى لها أثرها الفعال فى التجوية الميكانيكية ، تلك القوى الضاغطة التى **تنتج من تجمد المياه فى الشقوق والفتحات** الصغيرة فى الصخور ، فالمياه تتمدد عند تجمدها ، والقوة الناتجة من التمدد هائلة حقيقة ، وبتأثير هذه القوى الضاغطة تتسع الشقوق وتتهشم الصخور . فتتكسر أولا الى قطع كبيرة ، ثم الى قطع أصغر ، ثم الى حبات وحبيبات ثم تتفكك فى النهاية الى جزئياتها الاولى التى تتكون منها ، وبتكرار ذوبان الثلوج أثناء النهار ، وتجمدها بالليل ، يزداد التفتيت فى الصخور .

كما أن النباتات والحيوانات لها آثار ملحوظة فى تفتيت الصخور وتكوين التربة ، فأثناء سيرنا على سطح الارض ، تجد أكواما من الفتات الصخرية حول **بعض الحفر ، التى قامت بها الحيوانات** الحفارة ، أثناء عمل الحفر التى تسكنها ، فالديدان تعمل دائما على تآكل الصخور وتفتيتها وجذور النباتات تعمل كذلك على تفتيت الصخور أثناء نموها ، حيث ينتج من نموها قوى ضاغطة تؤثر على ماحولها من صخور فتمزقها .

وللتجوية أيضا نشاط كيميائى يؤدى فى النهاية الى تكسير الصخور وتكوين التربة فعملية الاذابة مثلا بواسطة الماء ، الموجود فى الغلاف الجوى ، بما يحتويه من ثانى أكسيد الكربون ، والاكسجين لها دورها الفعال فى تكوين التربة . فالماء يذيب المواد القابلة للذوبان مثل الملح والجبس ، كما يعمل الاكسجين على تأكسد الصخور الحديدية ويكون التربة الحمراء ، كما يحلل الماء الصخور النارية الى مواد أغلبها رمل وطين والماء المحمل بغاز ثانى أكسيد الكربون يعمل على إذابة كربونات الكالسيوم بعد تحويلها الى البيكربونات ثم تنقلها الى أماكن أخرى ، فاذا كان الحجر الجيرى يحتوى على بعض الرمال والطين ، فانه يترك هذه المواد على الارض ، وتكون تربة صالحة للزراعة فوق الاحجار الجيرية ، والمناطق الصالحة للزراعة فى الصحراء الغربية بمصر أغلبها تكون بهذه الطريقة ،



قطاع جانبى فى تربة متبقية

ومن أمثلة هذه الرواسب ، رواسب الطين التى تغطى المنطقة الطباشيرية فى الجزر البريطانية ، وقد تختلف هذه الرواسب بعد ذوبان التكوينات الجيرية التى كانت تحتويها ، وتخلف معها صخور الصوان الكثيرة التى كانت منتشرة فى تلك التكوينات ، ومن الامثلة أيضا طبقة الطين **الاحمر Terra Rossa التى تغطى** الصخور الجيرية فى جنوب أوروبا . وبتأثير الماء أيضا يتحول صخور الاردواز والشال الى الطين ، أما الصخور النارية مثل الجرانيت فتعمل المياه على تحلله حيث يتخول معدن الفلسباز الى كربونات البوتاسيوم ، بينما تتبقى العناصر الاخرى ، وهى عناصر الالمونيوم ، والسليكون ، والاكسجين فتتفاعل مع بعضها مكونة الطين ، اذن فناتج الجرانيت هو كربونات البوتاسيوم التى تساعد على زيادة خصوبة الارض ، والباقى هو الطين والرمال ، وكما نعلم فان القارات كانت مكونة من الجرانيت وما شابهه ، ولذلك فان نتائج الجرانيت هو المواد الرئيسية التى تغطى سطح الارض حاليا ، والتى تسمى بالتربة .

ويمكن تقسيم التربة حسب الصخور الاصلية المكونة لها الى نوعين أساسيين هما :

(١) تربة موضعية . (٢) تربة منقولة .

فالتربة التى توجد فى مكان نشأتها أى فوق الصخور التى تكونت منها **التربة المتبقية أو الموضعية** - ولذلك نجد فيها تدرجا فى حجم الحبيبات ودرجة التحلل بينها وبين الاساس الصخرى ، ويوجد بينهما تشابه معدنى واذا عمل قطاع جانبى فى التربة المتبقية ، فانه يمكن ملاحظة ثلاث نطاقات فوق بعضها :

أولا : النطاق العلوى :

(أ) ويتراوح سمكه بين ٢٠ - ٥٠سم ، وهو غنى بالبقايا النباتية والعضوية (الدوبال) ، ويفقد باستمرار مكوناته من الحبيبات الدقيقة والمواد القابلة للذوبان ،

حيث تعمل المياه التى تسقط على التربة على حملها الى أسفل الى النطاق الاوسط (ب) .

ثانيا : النطاق الاوسط :

(ب) وفيه تتراكم المواد الدقيقة وتترسب الاملاح التى جاءت عن طريق الاذابة من النطاق العلوى ، ولذلك فان النطاق الاوسط يكون أكثر كثافة ، وأكبر قدرة على استبقاء المياه ، ولا يحتوى هذا النطاق على كثير من المواد العضوية ويتراوح سمكه بين ٢٠ - ١٢٠ سم .

ثالثا : النطاق السفلى :

(جـ) وهو الجزء العلوى من الصخور التى تكون الاساس ، وهو يتكون من **صخور مكسرة من أثر التجوية وتتدرج** حجم الحبيبات من أعلى الى أسفل من حصى ورمال الى قطع صخرية كبيرة ثم الى الصخر الصلب الذى تتخلله الشقوق فقط ، ويطلق عليه أحيانا النطاق الاساسى (د) .

أما التربة المنقولة :

فهى عبارة عن طبقات طينية وغرينية سميكة تتراكم فوق أساس صخرى لم تنشأ منه ، بل أن مصدرها الصخرى من مكان بعيد ، ولكن عمليات النقل مثل المياه الجارية أو الرياح قد حملتها من مكانها الاصلى ورسبتها فى هذه الاماكن مثل الرواسب النهرية كتربة وادى النيل فى مصر ، والتربة المنقولة تختلف تماما فى تكوينها المعدنى عن الاساس الصخرى المرتكزة عليه ، كما يفصلهما حد واضح ، ولا يوجد بينهما تدرج فى حجم الحبيبات الصخرية .

وبدراسة المعادن الداخلة فى تكوين التربة يمكن معرفة نوع الصخور الاصلية ، وذلك لان كل صخر يحتوى على معادن مميزة تدل عليه ، فمعادن الكوارتز *Quartz* والفلسبار *Felspar* والميكا *Mica* والاوجيت *Augite* والهورنبلند *Hornblend* والاوليفين *Olivine* تعتبر من أهم المعادن الداخلة فى تكوين الصخور النارية .

ومعادن جلوكونيت *Glauconite* وكلوريت *Chlorite* والطفل *Clay* وكالسيدونى *Calcedony* وليمونيت *Lemonite* وكالسيت *Colcie* وهاليت *Halite* والجبس *Gypsum* هى من أهم المعادن التى تكون الصخور الرسوبية .

وأهم المعادن فى الصخور المتحولة هى التلك *Talc* والسيريسيت *Serecite* وأنورثيت *Anorthite* وبريموليت *Tremolite* وفورشتيريت *Foresterite* فاذا كانت التربة فى مصر فى وادى النيل تحتوى على معادن الكوارتز ، والكاولينيت فهذا يدل على أن مصدرها الصخور النارية والمتحولة التى توجد عند منابع النيل بالحبشة والسودان .

وفى الحقيقة نحن فى حاجة ماسة لمتخصصين فى علم التربة يجمع المتخصص فى دراسته ما يتناوله الجيولوجى ، والمهندس ، والزراعى فى هذا المجال ، وهذا المتخصص فى التربة يكون على علم تام بالعلاقات بين التربة ، والمياه ، والنباتات .

فلا يمكن للانسان أن يعيش فى عالم لا توجد به تربة زراعية ، لان جميع المواد الغذائية التى يتناولها ، وكل مايعيش على وجه الارض يأتى من التربة ، والتربة الزراعية بجانب تكوينها المعدنى والكيميائى فيوجد بها ملايين الكائنات الحية الدقيقة التى لايمكن رؤيتها بوضوح الا تحت الميكروسكوب ، وهذه الكائنات لها دور هام فى خصائص التربة ، فهى تتغذى على الاملاح التى لافائدة للنباتات منها وتحولها الى أملاح يمكن أن يتغذى عليها النبات ، فهى تحول السموم النباتية الى أغذية ضرورية لنمو النباتات .

والتربة الغنية بالبقايا النباتية والمواد العضوية المتحللة لها مميزات كثيرة ، منها :

(١) تحتفظ بالمياه لمدة طويلة .

(٢) تساعد على تهوية التربة .

فكلما تحللت النباتات - تترك مكانها **فجوات يملأها الهواء داخل التربة ، وهذا** الهواء ضرورى للتنفس لجميع الكائنات الحية الموجودة بالتربة ، كما أن الهواء ضرورى لتحويل الاملاح الضارة ، عديمة النفع الى مواد صالحة لتغذية النباتات .

وكلما كثرت المواد النباتية المتحللة فى التربة ازدادت خصوبتها ، وسهلت فلاحتها لان حبيباتها تكون أقل تماسكا ، والمعروف أن السماد البلدى ، وهو عبارة عن مواد طينية ورملية يختلط بها روث الحيوان الذى يحتوى على أملاح نافعة للزراعة ومواد نباتية متعفنة تزيد من خصوبة التربة ، ويعرف السماد البلدى باسم السباخ عند الفلاحين وهم دائما يخلطونه بالتربة قبل زراعتها بمحصول جديد .

والاحتفاظ بالتربة وخصوبتها يجب الاهتمام به ، لان الزيادة فى الاراضى القابلة للاستصلاح الزراعى قليلة جدا ، وتحتاج الى مجهودات كبيرة وتكاليف مادية باهظة حتى تصبح أرضا زراعية منتجة ، ونحن فى جمهورية مصر العربية فى حاجة الى أكثر من مليون فدان محاصيل لتفى بمتطلبات السكان ، والانتاج الزراعى يمكن زيادته عن طريق المصادر الرئيسية الثلاث الاتية :

(١) زيادة الانتاج السنوى للفدان من المحاصيل باستخدام الاساليب العلمية الحديثة فى الزراعة .

(٢) اضافة اراضى جديدة للرقعة الزراعية وجعلها ملائمة لزراعة المحاصيل .

(٣) استيراد اغذية أخرى من البلاد لديها فائض من المواد الغذائية .

ويجب الاعتماد أساسا على المصادر الموجودة داخل البلاد .

فلدينا مايقرب من ١٠ ملايين فدان يمكن استصلاحها وريها بالمياه وخاصة شرق وغرب الدلتا والصحراء الغربية فى مناطق الفيوم والوادى الجديد .

ولا بد من استعمال التكنولوجيا الحديثة فى

زيادة الكثافة الزراعية وتحسين الانتاج الزراعى ، وكذلك فى الحصاد ، وتنوع زراعة المحاصيل ، وتربية الحيوانات للحصول على الالبان ومنتجاتها واختيار النباتات الملائمة لكل نوع من أنواع التربة ومكوناتها المعدنية والكيميائية والموارد المائية ، ومن العوامل الهامة للاحتفاظ بالتربة الاتى :

(١) الصرف (٢) التحكم فى درجة التعرية .

(٣) الرى والمياه اللازمة للنباتات والمياه المفقودة .

(٤) الاراضى القابلة للاستصلاح الزراعى .

(٥) زيادة خصوبة التربة الزراعية .

والانسان يمكنه فى خمس سنوات أن يزيد فى خصوبة التربة ، مايمكن أن تحدثه العوامل الطبيعية فى قرن من الزمان .

لقد اتجهت الدولة فى الوقت الحاضر إلى الخروج بالعمران الحضرى إلى المناطق الصحراوية ، وهو فى الواقع أمر حتمى للحفاظ على الرقعة الزراعية بل تتطلب الزيادة السكانية اضافة ما لايقل عن ٢٠٠ ألف فدان كل عام إلى المساحة المنزرعة ، لكى تعالج مشكلة الأمن الغذائى فى مصر .

المياه الجارية :

يعتبر سقوط الأمطار الخطوة الأولى فى سبيل تكوين المجارى المائية ، وليس من بين جهات العالم جهة تنعدم فيها الأمطار ، ولكن يختلف معدل سقوطها فى العام من ٢ بوصة فى صحراء ليبيا ، إلى ٥٠ بوصة فى أوروبا وشرق أمريكا الشمالية ، ويصل فى بعض جهات الهند ٥٠٠ بوصة ، ولهذا الاختلاف الكبير فى كمية الأمطار اثر مباشر فى شكل وحجم المجارى المائية . وفى مقدرتها فى عمليات التعرية من نحت ونقل وارساب فعندما تسقط الامطار تتوزع المياه فى طرق عديدة كالآتى :

(١) جزء يتبخر بعد سقوطه مباشرة .

(٢) وجزء ثانى يسيل إلى المناطق المنخفضة فيملأها ، ويكون مايعرف بالبحيرات والمستنقعات .

(٣) وجزء ثالث يغوص فى قشرة الأرض عن طريق مسام الصخور وفجواتها ويكون المياه تحت الأرضية .

(٤) وجزء رابع يجرى على السطح مكونا الأنهار والمجارى المائية .

وتقدر مياه الأمطار التى تسيل على لسطح بنحو الثلث تقريبا ، ولكن هذا التقدير يتغير حسب طبيعة الصخور ، ومقدار انحدار سطح الأرض ، ودرجة الحرارة والرطوبة ، ونظام وسقوط الأمطار .

والمواد التى تحملها المجارى المائية تتكون من :

(١) مواد ذائبة . (٢) مواد عالقة

وأكثر أنواع الصخور تأثيرا بعمليات النحت هى الصخور الجيرية ، ولهذا كانت الانهار التى تجرى فى صخور جيرية أقدر على تكوين أودية ضخمة ذات عمق كبير واتساع هائل ، من تلك التى توجد فوق صخور نارية أو صخور رملية . وتنقل لمجارى المائية حوالى ١٠ مليون طن من الصخور إلى البحار سنويا منها ٣ بلايين طن على هيئة محاليل ، وتعتمد حجم الجزئيات الصخرية التى يمكن للمياه ان تحملها على سرعة المياه :

سرعة الماء	حجم الحبيبات التى يمكن حملها
٠,٢ ميل/ساعة	الطين
٠,٥ ميل/ساعة	رمال
١ ميل/ساعة	حبيبات صغيرة
٢ ميل/ساعة	٢ بوصة فى القطر (جزئيات صغيرة)
٥ ميل/ساعة	قطع كبيرة

كمية الماء العذب الذى يمكن أن يحصل عليه الانسان تكاد تكون محدودة وقليلة جدا نسبيا اذا قورنت بكميات المياه المالحة فى البحار والمحيطات ، ورغم ذلك يزداد السكان ويزداد معهم استهلاك المياه سنويا ولذلك ظهرت أزمات مائية شديدة فى أماكن لم يكن يتصور أحد أنها ستعانى من قلة الماء .. هذا مع وجود مناطق كثيرة من العالم تعانى من نقص الماء بشكل مستمر ، والتى تعرف بالمناطق القاحلة والصحراوية ، ويمكن الحد من هذه المشكلات والتغلب على كثير من اضرارها بالاتى :

(١) تنظيم استغلال المياه العذبة التى تحملها الانهار والمياه الجارية ، وكذلك المياه الارضية ، فالانسان كثيرا مايهدر كميات كبيرة من الماء فى شئونه المعيشية دون أن يستفيد منها .

(٢) استخدام الماء المستعمل (مياه المجارى) بعد معالجته فى الشئون الزراعية .

(٣) تحلية مياه البحار بالطرق والاساليب العلمية الحديثة .

(٤) تخزين مياه الامطار عن طريق اقامة السدود والخزانات وخاصة فى المناطق الصحراوية .

التربة والثروة الحيوانية :

يجب الاحتفاظ بالتربة وخصوبتها باتباع الاتى :

(١) عدم انهاك التربة الزراعية بزراعة نوع واحد من المحاصيل واتباع دورات زراعية مناسبة .

(٢) استعمال الاسمدة الزراعية وتنظيم عمليات الرى .

(٣) استصلاح الاراضى القابلة للزراعة وتوفير مياه الرى لها .

(٤) تحسين سلالات النباتات والحيوانات .

(٥) استقلال الثروات الطبيعية من البحار والمحيطات عن طريق مزارع الاسماك وتصنيع البروتين ، مما يقلل من استنزاف الثروات النباتية والحيوانية التى يحصل عليها الانسان فى الوقت الحاضر . فبعض الدول الفقيرة التى تعانى انفجارا سكانيا كثيرا ماتتعرض للمجاعات كما يحدث لعدد كبير من الدول الافريقية على فترات من الزمن .

فمعرفة مغذيات التربة وتصنيع الاسمدة واكتشاف أهمية البكتريا والكائنات فى تثبيت وتنظيم الرى أدى إلى زيادة كبيرة فى المحاصيل .

قالت صحافة العالم

●● «الايدز» لايزال أخطر مرض قاتل فى العصر الحديث ●● قد يستطيع الجسم شفاء نفسه بدون تدخل الطبيب ؟! ●● أكثر من سبب لدمار كوكبنا الارضى ●● من الممكن علاج إرتفاع ضغط الدم بدون دواء ؟! ●● فى الطريق إلى الميكروكومبيوتر والميكروكاسيت ●●

« احمد والى »

«الايدز» لايزال اخطر مرض قاتل فى العصر الحديث .

العدو هو دائما الوقت . وقد يتعذب الباحث عندما يتذكر حجم المعاناة التى يتعرض لها المريض إذا أخطأ الهدف وهرب منه القاتل الذكى . وعند بداية بحث جديد ، فمن الممكن ان لايعرف الباحث حتى خدمات القاتل الذى يبحث عنه ومع ذلك . فان قرة تدميره تكون واضحة امام عينيه وهو عاجز لايقدر على مقاومته . وعند الدخول فى معركة مع مرض جديد فان الباحثين يستخدمون جميع الاسلحة التى فى حوزتهم ، سواء الوسائل التقليدية القديمة او اخر ماوصلت اليه التكنولوجيا الطبية من اجهزة ومعدات لم يكن احد يحلم بها من قبل .

وفى هذه الايام ومنذ حوالى الثلاث سنوات يعمل جيش من اكبر علماء وباحثى الولايات المتحدة يساعدهم جيش اخر اكبر حجما من الاطباء وخبراء المعامل على محاربة وقهر مرض قاتل جديد اصبح يعرف باسم « الايدز» وعلى الرغم من الجهود المشتركة للباحثين والعلماء فى الولايات المتحدة وفرنسا وبريطانيا وبعد تلك السنوات من الابحاث المكثفة ذكر تقرير نشرته مؤخرا صحيفة جمعية الطب الملكى البريطانية أن مرضى الايدز هو اخطر مرض قاتل فى تاريخ البشرية ويمكن ان ينتشر فى صورة وباء بسرعة بين الرجال والنساء .

واضاف التقرير ان الايدز يصيب المريض بضعف فى مناعة الجسم وينتج عادة من الانحرافات الجنسية والشذوذ الجنسى وانه حتى الان قد استعصى على العلاج وان اكثر الدول التى حققت نجاحا محدودا فى انتاج عقاقير علاجية لهذا المرض هى فرنسا ويجرى حاليا اجراء بحوث علمية مشتركة فى الولايات المتحدة لتطوير فاعلية احد الادوية التى تم التوصل اليها فى فرنسا .

ومن المعروف ان المرض بدأ فى الولايات المتحدة ثم تعاقب اكتشافه فى ١٧ دولة اخرى بعد ذلك وتكمن خطورة المرض انه يقضى على جهاز المناعة بالجسم ، وبذلك يكون الجسم فريسة سهلة لعدد كبير من الامراض المعدية ، وكذلك فمن الممكن ان تتحول الاصابة بالالتهاب الرئوى الى اصابة قاتلة



مظاهرة فى نيويورك تطالب بحمايتهم من القاتل الجديد

تقضى على حياة المريض ، وايضا فمن الممكن ان يصاب بالسرطان وبوجه عام فان الفيروسات والبكتريا من الممكن ان تقضى على حياة المريض العاجز تماما عن المقاومة .

وصرح الدكتور انتونى فاوس من المعاهد القومية للصحة بالولايات المتحدة ان ٧٥,٩ ٪ من المرض من الرجال المصابين بالشذوذ الجنسى ، و١٦ ٪ من مدمنى المخدرات ، و٥ ٪ من مهاجرى جزيرة هايتى ، و١ ٪ من المصابين بنزيف الدم الوراثى . ولكن ظهر ايضا ان المرض بدأ ينتشر بين اشخاص لاينتمون الى تلك المجموعات. واكثر من ٩٠ فى المائة من الضحايا ذكور مابين سن ٢٠ إلى ٤٩ سنة ، بينما تشكل نسبة صغار السن ١,٣ ٪ فقط . واخطر شيء عن ذلك المرض ان مدة حضانة الشخص للمرض تختلف مابين ستة اشهر إلى ثلاث سنوات ولذلك فمن الممكن ان تكون اعداد كثيرة من الناس مصابين بالايدز بدون أن يعرفوا ذلك .

واخطر شيء يصاحب ظهور الوباء هو الذعر وحالة الهيستريا التى تصيب الناس وخاصة فى حالة مرض الايدز الذى لم يتم التوصل لعلاج حاسم له حتى الآن . وفى اواخر شهر يونيو سنة ١٩٨٣ فى بداية ظهور المرض فى الولايات المتحدة انتشرت موجة رهيبة من الفزع فى انحاء البلاد على انه مرض معدى . وقد اضطرت مرجريت هيلكر وزيرة الصحة والخدمات الانسانية الى زيارة مركز دارن ماجنوسون العلاجى حيث قامت بمصافحة مرضى الايدز وجلست بجانبهم لتثبت انه مرض غير معدى .

ولكن الذى يحير مراكز الابحاث والخبراء والاطباء سواء فى الولايات المتحدة او فى فرنسا وبريطانيا ، انه على الرغم من انتشار المرض بنسبة شديدة الارتفاع بين المصابين بالشذوذ الجنسى من الرجال وفى المرتبة الثانية بين مدمنى المخدرات ، إلا انه ظهر ايضا بين مئات الاشخاص الذين اثبتت الابحاث الدقيقة عدم انتمائهم الى تلك المجموعات بصورة قطعية . كما يقول الدكتور جيمس كوران رئيس فريق الاطباء والباحثين المكلفة بمكافحة المرض بمركز اتلانتا العلاجى ، انه على الرغم من التقدم الهائل فى التكنولوجيا الطبية فلا يزال الايدز يمثل اكبر مرض مراوغ خطر يجابه الانسان فى العصر الحديث .

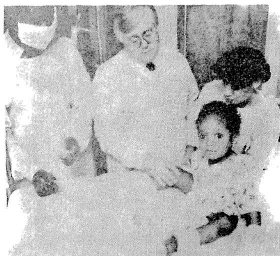
« التايم »



دكتور جيمس



دكتور وليم فوج



حتى الاطفال لم يسلموا من الوباء الجديد

قد يستطيع الجسم شفاء نفسه بدون تدخل الطبيب ؟!

على الرغم من التقدم الطبى والعلمى والوسائل التكنولوجية المختلفة فى مجال الجراحة والتشخيص فلا يزال عدد كبير من الاطباء والعلماء يؤمنون بقدرة الانسان الذاتية فى مساعدة الطبيب على حل الكثير من مشاكله الصحية بل فى بعض الاحيان قد يتفوق على المعالجين وينقذ نفسه بنفسه . ويقول الدكتور فرنون كولومان فى كتابه «قدرة الجسم» الذى صدر مؤخرا فى لندن أن فى إمكان الانسان طبقا لسلوكه الشخصى ونظرته للحياة ان يوحى لنفسه بالشفاء أو بالمرض أو حتى بالموت واعطى المؤلف مثلا على ذلك عندما ذهب قس لزيارة مريض بالمستشفى فظنه المريض قد اتى للصلاة عليه لان ساعته قد حانت فمات فى الحال !

ويقول الدكتور فرنون فى كتابه الذى اثار جدلا واسعا فى الاوساط الطبية والعلمية ان المريض لو وضع ثقته ومصيره فى قدرة جسمه على حماية نفسه بدلا من الاعتماد على الاطباء والمستشفيات لتجنب الكثير من الالام والامراض وكثيرا مايتغلب الانسان على الموت فى الحالات التى يتعذر فيها علاجه من قبل الاطباء لسبب أو لآخر ففى أثناء اضراب الاطباء فى ولاية كولومبيا ومدينة لوس انجلوس بالولايات المتحدة فى سنة ١٩٧٦ اثبتت الاحصاءات انخفاض نسبة الوفيات بشكل



ملحـــــوظ طوال مدة اضراب الاطباء عن العمل .

ويهدف الكتاب الى تذكير الانسان بقـدرات جسمـه اللامحدودة وان كل شيء ممكن في مجال العلاج الذاتي اذا لم يضع المريض ثقته في الطب والعقاقير الدوائية بل في عمليات الجسم الطبيعة وقد ايد تلك النقطة الكثير من الاطباء فالعلاج في العصر الحديث يعتمد إلى حد كبير على التقدم التكنولوجي والمضادات الحيوية بدلا من اعطاء الجسم الوقت الكافي لمقاومة المرض بقدراته الطبيعية كما ان الاطباء نادرا مايوجهون اهتمامهم إلى اية وسائل واساليب جديدة في العلاج لم تقرها الكتب والمراجع الطبية .

ويؤكد المؤلف ان للالم أهمية كبرى في حماية اجسامنهـا ويحكي قصة الشاب الذي اصيب بمرض الجذام الذي يقتل الحس في الاطراف ، وكيف كان الشاب يؤدي كثيرا من الاعمال الخارقة لانه لايحس بالالم مما ادى إلى تمزق انسجة جسمه نتيجة لذلك فالالم هو صمام الامان الذي ينبه الجسم الى الخطر ويجب ان لانتجاهله .

وفي نهاية الكتاب يتهـم الدكتور فرنون اساليب الحياة العصرية بانها وراء الكثير من الامراض الخطيرة التي تفتك بالانسان فالضغـوط الماديـة والنفسية والقلق والتوتر الذي يعيش الانسان في ظلالهما تؤدي الى الاصابة بالقرحة والسمنة الزائدة وحتى السرطان ومختلف امراض القلب الخطيرة والحلول التي يقدمها المؤلف لا تعتمد ايضا على الاساليب العلاجية بدون إستخدام العقارات الدوائيـة والتنويم المغناطيسي والاعشاب الطبية او العلاج بالابر ولكنه يدعو الى ترك الفرصة للجسم لعلاج نفسه وكذلك يدعو الى زيادة التعاطف الانساني ومحاولة احساس المريض انه لايعيش في جزيرة منعزلة كما انـه قدم للقارىء وصفا تفصيليا لاعضاء جسمه ووظائفها والعمليات الحيوية بالجسم لمساعدته على تفهم مصدر المه .

« التايمز »

● قضية علمية ●
من له حق استغلال الاعضاء المستأصلة من المريض

منذ حوالي ثماني سنوات توجه جون مور من مدينة سيتيل بالولايات المتحدة إلى المركز الطبي بجامعة كاليفورنيا للعلاج من نوع نادر وشديد الخطورة من سرطان الدم .. وقام الجراحون باستئصال طحاله المتضخم ، وخلال تردد المريض على المركز الطبي بعد ذلك خلال السنوات المتعاقبة لمراقبة حالته أخذ الاطباء عينات من دمه بدون معرفته أو موافقته .. ويقول مور أن الاطباء إستخدموا طحاله وخلايا دمه في أبحاث أدت إلى اكتشافات علاجية هامة ، حتى أن المركز الطبي تقدم بطلب ترخيص لاستغلال تلك الاكتشافات تجاريا .

ورفع مور قضيه أمام المحاكم ، تعتبر الأولى من نوعها ، يطالب بتعويض كبير لان المركز توصل إلى تلك الاكتشافات التي حققت أرباحا كبيرة عن طريق إستغلال أنسجة جسمه بدون موافقته ، ويقول مور في عريضة دعواه أنه لم يعرف أبدا بأن طحاله ودمه ، الذي يعتبر نوعا فريدا ، كان بمثابة منجم ذهب بالنسبة لمركز الابحاث الجامعي وإثنين من الباحثين .

وقد إعترف الدكتـور ديفيد جولدى الباحث الاول بالمركز ، على أن دماء مور فريدة في نوعها . ومن العينات التي أخذت من المريض تمكن الأطباء لاول مرة من عزل فيروس متصل بخلية الليكوميا الشعرية . ويقول جولدى أن الفيروس من الممكن أن تكون له أهمية بالغة في الابحاث المتعلقة بالمناعة الطبيعية ضد هذا المرض ، ولكنه في نفس الوقت يصر على أن مور كان على علم تام أن دمه كان موضع أبحاث ودراسة ، وكذلك فإنه لم يستغل تجاريا ولم يذكر شيئا عنه في طلب الترخيص التجاري . ومن جهة أخرى ، فإن طلب الترخيص يشتمل على فصيلة من مزارع خلايا الانسجة ، الذي قام جولدى وزملائه بإنتاجها من طحال مور . وتلك الخلايا ستنمو في المعمل بصورة دائمة . وتكمن فائدتهما التجارية في أنها ستؤدي إلى علاج جديد للسرطـان والاضطرابات الاخرى ، بما في ذلك مرض «الايدز» الشديد الخطورة . ويقول الدكتور جولدى بأن مور مثله مثل أي مريض آخر تجرى له جراحة قد وقع بموافقته على إعطاء المركز الطبي لجامعة كاليفورنيا الحق في إستغلال أى أعضاء تستأصل من جسمه .

ولكن ستانفورد جيج محامي جون مور يصر على أن علماء المركز الطبي أخفوا أبحاثهم عن موكله بدون سبب معقول ، إلا رغبتهم في الانفراد بالارباح التجارية ، وكذلك ، فإن المركز ليس من حقه إستغلال دماء موكله التي كانت موجوده في طحاله بدون علمه .

وفي تصريح للصحافة أعلن الدكتور ديفيد جولدى أن هدف تحقيق أية مكاسب مادية من وراء تلك الابحاث لم يكن واردا على الاطلاق ، وطبقا لقانون ولاية كاليفورنيا ، فإن من حق المركز الطبي أن يمتلك الترخيص ، ولكن الباحثين لا يحصلون إلا على نسبة ضئيلة من الارباح . وفي نهاية التصريح أعلن جولدى أنه على إستعداد لاعطاء مور المبلغ الضئيل الذي حصل عليه ! ولكن ، فإن القضية تعد سابقة لم تحدث من قبل لانها تمس موضوع الابحاث العلمية التي تهدف إلى التوصل لتخفيف والقضاء على الامراض التي تفتك بالانسان . وكذلك ، فإنها ستفتح الباب أمام إمكانية رفع قضايا مماثلة . فلم يحدث من قبل أن تطرق إلى فكر أي شخص على أنه من الممكن إستغلال عضو يستأصل من مريض تجاريا . وكما يقول كنيث كلاين المستشار الطبي القانوني في لوس أنجلوس ، فإن تلك القضية تعتبر بداية لنوع جديد من القضايا لم

تشهدها المحاكم الامريكية من قبل .

«نيوز ويك»

● أكثر من سبب لدمــــار كوكبنا الارضى

الارض فى خطر دائم ليس فقط من العنف الآدمى والتكدس النووى ومشروعات الحروب الفضائية – ولكن من العالم الخارجى ، من الكون الفسيح اللانهائى الملىء ببلايين وبلايين النجوم والكواكب . فالانفجارات العملاقة تحدث من حين لآخر فى أعماق الفضاء البعيد . فلو إنفجر نجم فى لحظاته الاخيرة من الحياة وكان قريبًا منا إلى حد ما ، فإن الطاقة والاشعاعات قد تضع نهاية سريعة لجميع أشكال وصور الحياة على كوكبنا الارضى .

ويقول الدكتور أدريان بيرى فى كتابه «من القرود إلى رواد الفضاء» أن الارض تعرضت فى ماضيها البعيد لاكثر من كارثة كونية . وتوجد عدة نظريات متضاربة حول هذا الموضوع ، ولكن أغلب تلك النظريات تتفق على أن حيوانات الديناصور قد إختفت فجأة من فوق مسرح الحياة نتيجة إنهمار فيض من المذنبات والنيازك الضخمة على الارض . وقد يكون الخطر تحت أقدامنا ونحن لا نعبأ به ، ففى الولايات المتحدة لم يكن أحد يهتم بالبراكين حتى أطاح بركان جبل سانت هيلين قرب حدود كندا فى سنة ١٩٨٠ بقمة الجبل وقتل ٣١ شخصا وأزال جميع معالم الحياة فى مساحة تزيد عن ٤٠ ألف فدان حوله .

وقصص وأحداث كوارث البراكيين كثيرة ومتعددة فى تاريخنا الحديث ، ولا زال العالم يذكر حتى الآن القوة المدمرة لبركان مون بيلى بجزر المارتينيك فى سنة ١٩٠٢ عندما إنفجر البركان الذى يقع بالقرب من مدينة سان بيير وأهلك فى لحظات متعددة جميع سكان المدينة البالغ عددهم ٢٩ ألفا . ولم ينجو من الموت إلا شخص واحد . وخلال العشرين عاما الماضية شهدت الارض عشرات من الهزات الارضية وثورات البراكين ذهب ضحيتها الآلاف من البشر على الرغم من التقدم التكنولوجى الذى وصل إليه الانسان .

ولكن ، هل من الممكن أن نتخيل لو أنه نتيجة لعوامل ما فى باطن الارض ، أو نتيجة لعبث الانسان بالطاقة النووية والهيدروجينية أن إستيقظت جميع البراكين النائمة فى وقت واحد . بالطبع ستحدث نتيجة لذلك كارثة رهيبة قد تقضى على أكثر من نصف سكان الارض على أقل تقدير . أى ان الخطر قد يأتى من داخل الارض التى نسير عليها أو من السماوات التى نحاول أن نغزوها فى هذه الايام .

ولنعود إلى الفضاء حيث يكمن الخطر الاكبر والتى تدل الادلة والشواهد على أن الارض ذاقت طعم ذلك الخطر مرات عديدة طبقا لنظريات

– الحفرة الضخمة بصحراء أريزونا بالولايات المتحدة والتى أحدثها سقوط نيزك ضخم منذ ٥٠ ألف سنة





– فى ٣٠ يونيو سنة ١٩٠٨ إنفجرت كرة ضخمة من النار فى سماء سيبريا وأطاحت بأشجار الغابات فى مساحة تبلغ عدة مئات من الاميال المربعة .

الابادة المنتظمة لاشكال الحياة البائدة على الارض والتى لا تزال مثار جدال عنيف بين العلماء ، وإن كانت الحفرة الضخمة التى أحدثها فى صحراء أريزونا سقوط نيزك ضخم من الحديد منذ حوالى ٥٠ ألف سنة ويبلغ عمقها ٥٥٠ قدما ومحيطها ٣٩٠٠ قدما ، وكذلك ما حدث بالقرب من نهر تونجسكا فى سيبريا فى ٣٠ يونيو سنة ١٩٠٨ عندما إنفجرت كرة ضخمة من النار قادمة من الفضاء فى سماء المنطقة وأطاح الانفجار بأشجار الغابات فى مساحة تبلغ عدة مئات من الأميال المربعة . وكل تلك الشواهد وغيرها تؤكد إمكانية حدوث تلك الكوارث الضخمة .

ومن المفزع أن نعرف أنه يوجد بالقرب منا إلى حد ما أربعة نجوم من الممكن أن تنفجر فى أى وقت أى تصل إلى مرحلة السوبر نوفا . وتأتى تلك المرحلة عندما يصل النجم إلى المرحلة الاخيرة من حياته. ويصل النجم الى تلك النهاية عندما ينضب وقوده النووى، لأنه يجب ان يكون وزنه (كتلته) أكثر بحوالى ثلاث مرات من الشمس ويوجد أربعة نجوم قد تعدت تلك المرحلة الحرجة خلال مسافة ٥٠ سنه ضوئية من الشمس، وتلك النجوم هى ..

بركيون وتبلغ كتلته ٣,١ ضعف كتلة الشمس ويبعد عنها بمسافة ١١,٤ سنه ضوئية، فيجا وتساوى ٣,١ ضعف كتلة الشمس أيضا ويبعد عنها ٢٦,٤ سنة ضوئية ، أوكتوروس وكتلته أربعة أضعاف كتلة الشمس ويبعد ٣٥,٩ سنة ضوئية كابللا ٣,١ ضعف كتلة الشمس ويبعد عنها ٤٥,٦ سنة ضوئية .

وإذا حدث إنفجار لاحد هذه النجوم الذى يقل فى بعده عن الشمس عن ٥٠ سنة ضوئية فسيكون تأثير ذلك رهيبا بالنسبة للارض .. تدفق الأشعة الكونية جزيئات نووية مشحونة تنتج عن الانفجار ستدمر فى طريقها طبقة الاوزون بالغلاف الجوى للارض والذى يحمينا من الاشعة فوق البنفسجية الشديدة الخطورة والصادرة من الشمس والتى ستفتك بعدد ضخم من سكان الارض . وفى تاريخ الارض المعروف حدثت ثلاث إنفجارات نجمية فى مجرتنا المعروفة بطريق اللبن .. فى سنة ١٠٥٤ ، و ١٥٧٢ ، و ١٦٠٤ .

وليس فى إستطاعة الانسان منع تلك الكوارث الكونية من الحدوث أو حماية نفسه منها . أى أن الجنس الآدمى لا يزال يعيش تحت رحمة نزوات الطبيعة كما كان يعيش أسلافنا القدامى منذ أن كان الانسان يعيش داخل الكهوف . فالاجدر بالانسان أن يحاول نبذ خلافاته وأن يكف عن العبث بألعابه النووية وتلويث بيئته وكفاه التهديد الكونى الذى يعيش فى ظلاله .

« الجارديان »

من الممكـــــن علاج إرتفاع ضغط الدم بـــــــدون دواء

الاكتشاف المبكر لارتفاع ضغط الدم وعلاجه في الوقت المناسب ، هو أحد الأسباب الرئيسية لانخفاض حالات الموت والاصابة بالنوبات القلبية فى السنوات الأخيرة بالولايات المتحدة وفى معظم الحالات كان العلاج المتعارف عليه هو استخدام العقاقير المضادة للتوتر الشديد مثل «ديبوريتك» . ولكن مؤخرا أعلنت لجنة استشارية فيدرالية من خبراء التوتر الزائد على أنه من الأفضل أن يقوم الأطباء بعلاج حالات ضغط الدم المرتفع المتوسطة بواسطة تنظيم ريجيم خاص للغذاء مع ممارسة الرياضة لتخفيف وزن المريض بدلا من الالتجاء للعقارات الدوائية .

وقد صرح متحدث بإسم اللجنة ، أن الأبحاث قد توصلت ، أنه لا يجب ممارسة العلاج بالعقاقير إلا فى حالات الضرورة القصوى . وفى نفس الوقت حذرت اللجنة المرضى من تعاطى العقاقير المضادة للتوتر الزائد إلا إذا قرر الاخصائى المعالج ضرورتها ..

وطبقا لتقرير اللجنة فإن حوالى ٧٠ فى المائة من السبعين مليون أمريكى المصابين بضغط الدم المرتفع من الممكن اعتبارهم مصابين بالتوتر الزائد المتوسط . ويقول الدكتور كلود لنفانت مدير المعهد القومى للقلب والرئة والدم ، أنه من الممكن لكثيرين من المرضى تجنب تعاطى العقاقير كلية إذا مارسوا طرقا أخرى للعلاج . وتضيف الدكتورة ميشيل هددان ، أن حتى المرضى الذين يتطلب علاجهم إستخدام العقاقير من الممكن أن يتم علاجهم بتقليل الجرعات الدوائية إلى أقصى حد ممكن لو مارسوا فى نفس الوقت الرياضة وساروا على نظام غذائى خاص .

والعلاج بدون إستخدام العقاقير يعتمد أساسا على تخفيض وزن المريض ، والذى توصلت إليه اللجنة بعد أن نجح







Daily Telegraph

خبرائها فى علاج عدد كبير من المرضى بهذه الطريقة . وعلى الرغم من أن خبراء اللجنة يعرفون من واقع خبرتهم الطويلة أن المريض لايثق إلا فى العلاج بالعقاقير ، إلا أنها نصحت المرضى بعدم زيادة إستهلاك الملح اليومى عن حجم ملعقة شاى أو ما يعادل خمسة جرامات .

وتقول الدكتورة هاريت دستان من كلية طب جامعة الاباما الامريكية ، أن تقليل الملح بهذه النسبة لايضر أحدا ، ولكنه من الممكن أن يساعد على الشفاء .

وجاء فى تقرير اللجنة أيضا انه قد ثبت بطريقة حاسمة صلة كثرة شرب المشروبات الكحولية بإرتفاع ضغط الدم . ولذلك نصحت اللجنة المرضى بالاكتفاء بخمس أوقيات من المشروبات القوية و ١٦ أوقية من النبيذ أو ٤٨ أوقية من البيرة فى اليوم . وكذلك فإن ممارسة الرياضة بانتظام مثل المشى والجرى البطيىء أو السباحة من العوامل التى تعمل على تخفيف الوزن . وأوصت اللجنة أيضا المرضى بالتدريب على ضبط النفس ، فإن ذلك يساعد على خفض إرتفاع ضغط الدم عند بعض المرضى .

وتقول الدكتورة دستان ، وفى حالة عدم نجاح العلاج بدون عقاقير فى إعادة ضغط الدم إلى معدله الطبيعى فى مدة من ثلاثة إلى ستة أشهر ، فمن الممكن العلاج بالعقاقير على أن يبدأ المريض بتناول جرعات مخفضة . ومن جهة أخرى ، فإن خبراء اللجنة يؤكدون على أنه لو إستمر المرضى فى ممارسة الرياضة والعمل على عدم زيادة وزنهم بتنظيم الغذاء وتقليل إستهلاك الملح لاقصى حد مع الاعتدال الشديد فى تعاطى المشروبات الكحولية وعدم الاستسلام لعوامل التوتر والقلق ، فإن فى إمكانهم الحد من إستخدام العقاقير الدوائية إلى أدنى حد .

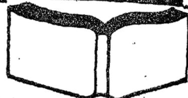
«الهيرالد تريبيون»

فى الطريق إلى الميكروكومبيوتر والميكروكاسيت

فى بداية اختراع الحاسب الالكترونى كان كبير الحجم يتكون من عديد من الوحدات والاجهزة المعقدة وكان لايؤدى الا بعض العمليات البسيطة . ولكن الآن فان الكومبيوتر صغر حجمه بحيث يستطيع الشخص ان يحمله فى يده او يضعه فى جيبه . كما زادت العمليات التى يستطيع القيام بها الى درجة مثيرة حتى ان الرقيقة التى تحتفظ بمعلومات الكومبيوتر والتى تعتبر بمثابة ذاكرته والتى لايزيد حجمها عن سنتيمتر مربع واحد من الممكن ان تخزن الف مليون معلومة . فقد اعلن عالم يابانى مؤخرا عن قرب انتاج مثل تلك الرقيقة واستخدامها فى الاجيال الجديدة الشديدة الصغر من الحاسبات الالكترونية .

وكما يبدو ، فان الامر يسير فى مجال الصناعات الالكترونية على عكس مايحدث فى الحياة حيث تولد المخلوقات صغيرة الحجم ثم تكبر . وفى مجال اجهزة التسجيل يحدث نفس الشىء . فقد انتجت مؤخرا احدى شركات صناعة الاجهزة الالكترونية باليابان مسجل صغير لايزيد حجمه عن علبة السجائر ، اما كاسيت التسجيل فيبلغ حجمه نصف حجم علبة الكبريت ويستوعب ٦٠ دقيقة من التسجيلات . ولكن، فحتى ذلك الحجم الصغير من المسجلات لم يعد اخر المطاف، فالابحاث تجرى لانتاج ما هو اصغر منه ويستوعب مدة اطول من التسجيل .





ر الرصاص

مهندس احمد جمال الدين محمد

يعتبر الرصاص من الفلزات التى استخدمها الانسان منذ فجر التاريخ وترجع اسباب استخدامه لعدة صفات متميزة انفرد بها الرصاص دون سائر الفلزات الاخرى ، فهو فلز يسهل الاستدلال على خاماته ، كما يمكن استخلاصه من تلك الخامات بسهولة ايضا فضلا على كونه معدنا ثقيل الوزن - ينصهر ويتشكل بسهولة فائقة لكل هذه الاسباب جميعا نجد الفراعنة اول شعوب الارض استخدما للرصاص وخلفوا لنا اثارا رصاصية عديدة من اقدمها تمثال صغير يرجع تاريخه الى ٣٨٠٠ عاما وجد فى صعيد مصر كما استخدمه اهل الصين وتتبع الرومان مصادرة فى وسط اوروبا ومن اجله فتحوا انجلترا . وحاليا يعتبر الرصاص خامس المعادن فى جدول الاستهلاك العالمى بعد الحديد والالومنيوم والنحاس والزنك ومن اهم استخدامات الرصاص حديثا : صناعة البطاريات والمراكم الكهربية (والتى تستهلك ٤٠٪ من انتاج الرصاص) والصناعات الانشائية فى شبكات المياه والصرف وصناعات البويات والالوان والكابلات والذخيرة الحربية والسبائك المنخفضة فى درجات انصهارها بالاضافة الى استخدامه فى المصاعد الرصاص - قصدير المستخدمة فى الطلاء الكهربى بالكروم والدروع الواقية من المواد المشعة احتياطيات الرصاص المقدرة فى خاماته ١٤١ مليون طن وهناك مصادر غير واردة قد تصل بالاحتياطى الى ١٥٠٠ مليون طن واهم دول العالم فى انتاج الرصاص امريكا وكندا والاتحاد السوفيتى .

ومن اهم الدول العربية انتاجا لخامات الرصاص - المغرب والجزائر وتونس ومصر والسعودية . وتنتج الدول الصناعية الغربية ٥١,١ ٪ من خامات الرصاص فى العالم والدول الشيوعية ٢٨,٢٪ ودول العالم الثالث ٢٠,٧٪ .

اهم خامات الرصاص :

١ - الجالينا Galena وهى المعروفة باسم كبريتد الرصاص ورمزها الكيميائى pbs ويطلق عليها اسم زجاج الرصاص وتبلغ نسبة فلز الرصاص فيها حوالى ٨٦,٦٪ وكثافتها حوالى ٧,٥٨ جرام لكل سنيمترا مكعبا .

٢ - الكيريوسيت Cerussite وهو المعروف باسم كوبونات الرصاص ورمزه الكيميائى $Pb\ CO_3$ وتبلغ نسبة الرصاص فيه ٧٧٪ تقريبا وكثافته حوالى ٦,٥٥ جرام/ سم^3

٣ - الانجليسيت Anglesite وهو المعروف باسم كبريتات الرصاص ورمزه الكيميائى $Pb\ SO_4$ وتبلغ نسبة الرصاص فيه ٦٨ ٪ تقريبا وكثافته حوالى ٦,٣٨ جرام/ سم^3

طرق استخلاص الرصاص من خاماته :

يتم استخلاص الرصاص من الجالينا اشهر خاماته بتجميعها لتحويلها الى اكسيد رصاص ثم يتم اختزال هذا الاكسيد الناتج فى افران رأسية بواسطة فحم الكوك والحصول على الرصاص ثم يغطى الرصاص الناتج بسرعة بطبقة من الاكسيد تحميه من المزيد من الاكسدة اما باقى المعادن الموجودة بالخامة فيتم استخلاصها لاهميتها الاقتصادية الكبيرة بطرق اخرى جانبية معقدة ومن اهم تلك المعادن الذهب والانتيمون والفضة والتصدير .

● الرصاص واهم مركباته الكيميائية :

يعتبر الرصاص النقى معدن فضى اللون ، كثافته تعادل ١١,٣٣٧ عند ٢٠ م ودرجة انصهاره ٣٢٧,٥م ودرجة غليانه ١٦٢٠ م ولا يؤثر الماء نفسه فى الرصاص سواء كان الماء باردا ام ساخنا.ولكن وجود اكسجين الجو مع ثانى اكسيد الكربون يتلف الرصاص تدريجيا بالماء والذى يحوله الى ايدروكسيد الرصاص القابل للذوبان بقلة ويكسب الماء . لونالبنيا ، كما يحتوى ماء الشرب العادية على كبريتات وبيكربونات المعادن الذائبة فيها وتلك تتفاعل مع الرصاص وتكون كبريتات وكربونات الرصاص الذين يغلفان المواسير الرصاصية بغشاء ابيض واق يحمى الرصاص من مزيد من التآكل او الذوبان التكافؤ والقليل منه رباعى التكافؤ وفى احوال خاصة يكون أحادى التكافؤ .

● اهم مركبات الرصاص المعروفة :-

١ - اسيتات الرصاص : وهى بلورات بيضاء اللون رمزها الكيميائى $Pb(C_2H_3O_2)_2$ وكثافتها ٣,٢٥١ جم/سم عند ٢٠م ودرجة انصارها ٢٨٠°م وتذوب فى الماء البارد عند ١٩,٧°م .

الكيميائى $Pb(C_2H_3O_2)_2 3H_2O$ وكثافتها

$10H_2O$ وكثافتها ١,٦٨٩ جم/سم .

٤ - اسيتات الرصاص القاعدية : وهى مركب رمزه الكيميائى $Pb_2(C_2H_3O_2)_2OH$.

٥ - اسيتات الرصاص القاعدية : وهى مركب رمزه الكيميائى $Pb_2(C_2H_3O_2)_2OH$.

٦ - اسيتات الرصاص القاعدية : وهى مركب رمزه الكيميائى $Pb_2(C_2H_3O_2)_2(OH)_2 2Pb$.

٧ - زرنيخات الرصاص احادية لقاعدية : وهى مركب رمزه الكيميائى $PbH_4(AsO_4)_2$ وكثافته ٤,٤٦ جم/سم .

٨ - زرنيخات الرصاص ثنائية القاعدية وهى مركب معروف باسم الشولنزنايت

ورمزه الكيميائى $PbHASO_4$ وكثافتـه ٥,٩٤ جم/سم .

٩ – بيرو زرّنيخات الرصاص : وهى مركب كيميائى رمزه $Pb_2AS_2O_7$ وكثافته ٦,٨٥ جم/سم .

١٠ – اوزيد الرصاص : Lead Ozid وهو مركب كيميائى رمزه PbN_6 .

١١ – بروميد الرصاص : وهو مركب كيميائى رمزه $Pb Br_2$ وكثافتـه ٦,٦٦ جم/سم .

١٢ – كربونات الرصاص : وهو مركب كيميائى يعتبر احد خامات الرصاص ويعرف باسم الكيريوسيت ورمزه $PbCO_3$ وكثافة ٦,٥٥ جم/سم٣ .

١٣ – كربونات الرصاص القاعدية : وهو مركب كيميائى رمزه - Pb. $PbCO_3$ (OH_2) ويعـرف علميـا باسم الهيدروكيريـوسيت وكثافتـه ٦,١٤ جم/سم٣ .

١٤ – كلوريد الرصاص: هو مركب كيميائى يعرف علميا باسم الكوتيونايت ورمزه الكيميائى $Pbce_2$ وكثافته ٥,٨٠ جم/سم^3 .

١٥ – كرومات الرصاص : وهو مادة صفراء اللون – رمزها الكيميائى $Pbcro_4$ وتعرف علميا باسم الكروكويت وكثافتها حوالى ٦,١٢ جم/سم^3 .

١٦ – كرومات الرصاص القاعدية : وهى مركب كيميائى رمزه $Pbcro_4PbO$

١٧ – فورمات الرصاص : مادة كيميائية رمزها الكيميائى $Pb(HCO_2)_2$ وكثافتها ٤,٥٦ جم/سم^3 .

١٨ – هيدروكسيد الرصاص : وهى مادة كيميائية رمزها $_3Pbo . H_2O$ وكثافتها ٧,٥٩٢ جم/سم ^{3} .

١٩ – نيترات الرصاص : وهو مادة كيميائية رمزها الكيميائى $Pb(NO_3)_2$ وكثافة ٤,٥٣ جم/سم^3 .

٢٠ – سليكات الرصاص : وهى مادة كيميائية رمزها الكيميائى $PbSiO_3$ وكثافتها ٦,٤٩ جم/سم^3 .

٢١ – صب أكسيد الرصاص : Lead Sub Oxide ورمـزه الكيميائـى Pb_2O وكثافته ٨,٣٤ جم/سم^3 .

٢٢ – أكسيد الرصاص الاحادى : ويعرف علميا باسم الليثارج ورمزه الكميائى PbO وكثافته ٩,٥٣جم/سم^3 ويستخدم فى صناعة الورنيش والزجاج الكريستال وترجيج الفخار وفى صناعة أملاح الرصاص والواح المراكم ويتكون منه الجلسرين اسمنت معدنى لاحكام وصلات مواسير المياه وغيرها .

٢٣ – اكسيد الرصاص الاحمر : ويعرف علميا باسم سيسكو ورمز الكيميائى Pb_2O_3 ويحضر بتسخين اكسيد الرصاص الاحادى الى درجة ٥٠٠ دجة مئوية وهو يستخدم لتحضير البطانة التى تستعمل فى طلاء الحديد بطبقة واقية لمنع الصدأ وفى صناعة طلاء الزيت الاحمر (السلقون) وبخلطه بكمية بسيطة من زيت الكتان يمكن الحصول على معجون يستخدم كالاسمنت المعدنى فى احكام وصلات المواسير ولاغراض اخرى مشابهة .

٢٤ – اكسيد الرصاص الاحمر : وهو معروف علميا باسم مينيوم ورمزه الكيميائـى Pb_2O_4 وكثافتـه ٩,١ جم/سم^3 .

٢٥ – ثانى اكسيد الرصاص : وهو مادة كيميائية ورمزه الكيميائى Pb_2O وكثافته ٩,٣٧٥جم/سم^3 ولونها بنى غامق ويعتبر مادة مؤكسدة قوية ولذلك تستخدم فى صناعة اعواد الثقاب وفى صناعة الصواريخ وتؤدى دورا هاما فى صناعة مراكم الرصاص التى تخزن الطاقة الكهربية وهى تستخدم فى تكوين الغلاف المحيط بالواح المركم الموجبة .

٢٦ – كبريتات الرصاص : مادة كيميائية تعرف علميا باسم ايجليسيت وهى من اهم خامات الرصاص ورمزها الكيميائى $PbsO_4$ وكثافتها ٦,٢ جم/سم ^{3} .

٢٧ – كبريتات الرصاص الحمضية : وهى مادة كيمبائية رمزها الكيميائى $Pb(HSO4_2)H_2O$.

٢٨ – كبريتات الرصاص القاعدية : وهى مادة كيميائية رمزها الكيميائى $Pb SO_4PbO$ وتعـرف باسم لاناركـيت وكثافتها ٦,٩٢ جم/سم^3 .

٢٩ – كبريتيد الرصاص : وهى المعروفة علميا باسم الجالينا اشهر خامات الرصاص ورمزها الكيميائى Pbs وكثافتها ٧,٥٨ جم/سم^3 ، والجدير بالذكر ان كبريتيد الرصاص تنفصل على هيئة راسب اسود فور تفاعل كبريتيد الايدروجين مع اى ملح من املاح الرصاص، لذلك تسود بسرعة ورقة ترشيح مبللة بمحلول من اى ملح من املاح الرصاص اذا لامست كبريتيد الايدروجين ويستخدم هذا التفاعل للكشف على كبريتيد الايدروجين ومن ناحية اخرى يمكن استخدامه لاثبات وجود الرصاص فى اى شئ .

٣٠ – ثيوسيانات الرصاص : وهى مركب كيميائى رمزه $Pb(CNS)_2$ وكثافته ٣,٨٢ جم/سم^3 .

● خطورة مركبات الرصاص : ليكن معلوما للجميع ان مركبات الرصاص وابخرته المتصاعدة سامة جدا ومكمن الخطورة فى هذا هو ان جسم الانسان يحتفظ بها ولايخرجها ابدا وتظل هذه النسبة فى ازدياد تدريجى حتى تصل الى اقصى معدل لها فى احتمال الجسم فيحدث انهيار مفاجئ خطير للجسم .

ولذلك انصح العاملين المعرضين لابخرة الرصاص فى اى مكان الاهتمام التام والالتزام الكامل بتعليمات الامن الصناعى من حيث ارتداء الاقنعة والكمامات الواقية على الوجه والخوذات على الرأس والقفازات الواقية فى الايدى وكذلك الاحذية الواقية طويلة الرقبة

بالارجل والافارولات او البلاطى الواقية لتجنب اخطار ابخرة الرصاص والتى يعتبر التسمم بها والعياذ بالله اكثر انواع التسمم فى الحرف والصناعات والوقاية دائما خير من العلاج .

وللعلم فان المصادر التاريخية اثبتت اخيرا ان احد اسباب انهيار الامبراطورية الرومانية كان استخدامهم للاوانى الرصاصية فى المأكل والمشرب .

سبائك الرصاص :

للرصاص سبائك مشهورة عظيمة الاهمية فى مجالات الصناعة مثل :

١ - معدن حروف الطباعة : وهو يتكون من سبيكة تحتوى على ٥٥ - ٨٠٪ رصاص و٢٦٪ انتيمون ومن صفر حتى ٢٢٪ قصدير .

٢ - معدن رش البنادق : وتحتوى الطلقة الصغيرة الرش على ٥٪ / زرنيخ الذى يزيد من صلادة الرصاص بحيث تظل الرشاية مستديرة بعد اطلاقها وتزداد صلادة ايضا باضافة الانتيمون .

٣ - سبيكة اللحام الرخوة (سبيكة لحام السمكرى) : وهى ذات درجة انصهار منخفضة ١٩٠ - ٢٦٠° م ، وتتكون من الرصاص والقصدير .

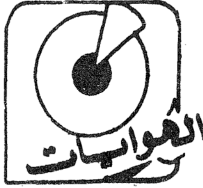
٤ - معدن المحامل : ويحتوى على ٧١ - ٨٣٪ رصاص و١٣ - ٢٠٪ انتيمون و٤ - ١٠٪ قصدير و٤٪ نحاس .

٥ - سبيكة الرصاص : ٤٪ قصدير لصناعة مصاعد الطلاء الكهربى بالكروم .

تلك كانت عجالة عن معدن الرصاص اتمنى من الله تعالى ان تكون لنا منفعة وتذكرة .

ارتفاع درجات الحرارة ... فى الثلاثين عاما القادمة

يتوقع خبراء الارصاد الجوية فى فرنسا أن تتضاعف كمية غاز حامض الكربون فى الغلاف الجوى خلال الثلاثين عاما القادمة وقد اتضح أن انتاج غاز الكربون يرتفع سنويا بنسبة ١ فى المائة مما يؤدى الى ارتفاع فى درجات الحرارة تصل فى المتوسط الى ١,٥ درجة مئوية .





كيف تصنع نموذجًا لطائرة المستقبل

جميل على حمدى :

هذه هى طائرة المستقبل المصممة للطيران فى الطبقات الخارجية من الغلاف الهوائى . وسوف تقطع المسافات الطويلة بسرعات عالية .

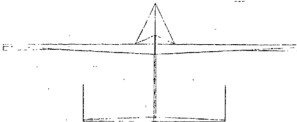
وان كان الذيل يبدو جميلا الا انه مصمم لاداء الوظيفة اللازمة للطيران على ارتفاعات عالية جدا وبسرعات عالية جدا أيضا . وبهذا التصميم لا يصطدم تيار الهواء الناشىء فوق الاسطح العليا من الاجنحة الرئيسية بالموازن الافقى للذيل ، وهذا بالتالى يحسن من كفاءة تشغيل الدفة فى الذيل . وفى هذا النموذج الورقى يلاحظ ان ثنى اطراف الذيل الى اسفل (انظر الشكل) يحسن الذيل الذى على شكل حرف T لاداء وظيفته كموازن راسى ايضا للطائرة كلها .

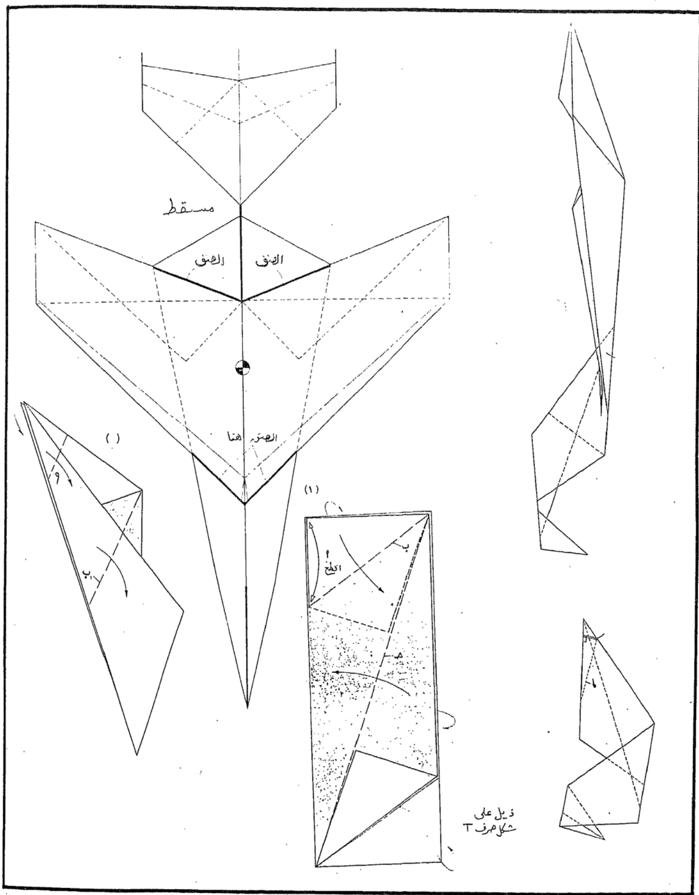
والان حاول ان تعمل نموذجا مصغرا لهذه الطائرة المتطورة ، وحاول أن ترى بالتجربة الاختلاف الوظيفى لهذا النموذج وغيره من النماذج الورقية الاخرى .

قد يبدو نموذج هذه الطائرة لاول وهلة معقدا بالذيل الذى على شكل حرف T ولكن ما أن تقوم بعمل ثنيات الورقة لتكوين الذيل يصبح كل شىء بسيطا سهلا . حتى الذيل وهو أدق جزء فى هذه الطائرة يسهل عمله اذا بدأت باستعمال ورقة على هيئة المستطيل الذى طوله الى عرضه كنسبة ٢ الى ١ اى ١,٤١٤ : ١ وتستطيع ان تستعمل الورقة بمقاس ١٢,٨ سم × ٩,١ سم .

خطوات العمل :

إثن ورقة ١٢٨ مم × ٩١ مم الى نصفين بالطول كله (الخطوة١) وبعد الانتهاء من الخطوة ٢ (انظر الرسم) ، لاحظ الخطوة الثانية ان قطع الطرف المدبب (انظر الرسم) يمكن تنفيذه او اغفالة حسب الرغبة ، وادخل هذا الموازن الرأسى حتى الخط المنقط « ا » فى الشق الموجود فى نهاية جسم الطائرة ويمكن الاستعانة بمادة لاصقة فى ذلك .





مسقط
الصنف
الصنف
(١)
ذيل على
شكل حرف T

مسابقة سبتمبر ١٩٨٥

تلعب الغازات الطبيعية والمحضرة صناعيا دورا كبيرا فى حياة الانسان واستعمالاته المتنوعة، فاستخلاص النيتروجين من الجو ساعد على استخدام الغاز فى صناعة الاسمدة النيتروجينية وحمض النيتريك، كما يستعمل غاز ثانى اكسيد الكربون بوفرة فى تحضير المشروبات الفوارة، والاستلين فى اللحام باحتراقه بالاكسجين ...

وفى هذه المسابقة نعرض ثلاثة انواع من الغازات وهى الهليوم والكريتون والارجون وتستخدم كغازات مالئة فى ثلاث صناعات هامة هى بدون ترتيب لملء لمبات التصوير الضوئى (الفلاش)، ولمبات الاضاءة العادية ذات الفتيلة التنجستن، واطارات عجل الطائرات .

والمطلوب اسناد كل غاز للاستعمال الخاص به .

جهاز جديد يساعد علماء الترميم

أبتكر أحد المهندسين بالمانيا الغربيه جهازا لتجفيف الحوائط التى تعانى من التآكل نتيجة تسرب المياه ويستحيل ترميمها أو دهانها دون أن تجف مثل حوائط دورات المياه .

ويعمل الجهاز الجديد عند توصيله بالحائط على ايجاد مجال كهربائى يعمل على ازالة السوائل الموجودة داخل الجدران كما يعمل على استخراج محاليل السليكات وهى أملاح مشتقه من الحوامض السليكية من داخل الحوائط مما يعمل على جفافها وأمكان ترميمها

الفائزون فى مسابقة يوليه ١٩٨٥

الفائز الاول

فهيمة صديق الشاذلى جاد - دمياط - ش الشبطانى/منزل صديق الشاذلى

الجائزة

اشتراك سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر سنة ١٩٨٥

الفائز الثانى

محمد عباس أحمد - مصر القديمة/٢٧ ش سيدى سعد خارطة أبو السعود

الجائزة

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم يبدأ من أول سبتمبر سنة ١٩٨٥

الفائز الثالث

يونس فتحى يونس عطيه احمد محافظة كفر الشيخ/مدرسة الزهراء الابتدائية

الجائزة

اختيار ١٢ عدد من مجلة العلم من سنوات إصدارها لاستكمال ما فاتك من أعداد .



حل مسابقة يوليه فى العدد القادم

كوبون حل مسابقة سبتمبر ١٩٨٥

الاسم : ________________

العنوان : ________________

الجهة : ________________

اجابة السؤال الاول :

تملأ لمبات التصوير الضوئى بغاز ________________

اجابة السؤال الثانى :

تملأ لمبات الاضاءة العادية بغاز ________________

اجابة السؤال الثالث :

تملأ اطارات عجل الطائرات بغاز ________________

يرسل كوبون حل المسابقة الى مجلة العلم باكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ١٠١ ش قصر العينى القاهرة .

أنت تسأل والعلم يجيب

اعداد وتقديم : محمد عليش

* هذا الباب هدفه محاولة الاجابة على الاسئلة التى تعن لنا عند مواجهة أى مشكلة علمية ... والاجابات - بالطبع - لأساتذة متخصصين فى مجالات العلم المختلفة .

ابعث الى مجلة العلم بكل ما يشغلك من أسئلة على هذا العنوان ١٠١ شارع قصر العينى أكاديمية البحث العلمى - القاهرة

□ **ما هى علاقة التدخين بما يصيب الانسان من أمراض .. وخاصة السرطان .**

عبد الحكيم غباشى .. مدير الشئون الادراية والمالية منطقة الزيتون التعليمية ..

لقد ظهرت نتائج مثيرة كلها تؤكد الصلة بين التدخين والسرطان .. فقد ثبت أن عدد من يموت من المدخنين يعادل ضعف غير المدخنين .. وأن نسبة الإصابة بسرطان الرئة بين المدخنين تصل إلى عشرة أضعافها بين غير المدخنين ولقد أجريت كثير من الابحاث العلمية فى دول كثيرة فى العالم وبالذات فى الولايات المتحدة الامريكية وخرجت هذه الابحاث بحقائق غريبة مدعمة بالاحصاءات والارقام تقول :-

● من يدخن أقل من عشرة سجائر يوميا فإن الوفاة منهم تزيد بنسبة ٣٥٪ على غير المدخنين .

● ومن يدخن بين ١٠ - ١٩ سيجارة يوميا فإن الوفاة بينهم تزيد بنسبة ٧٠٪ على غير المدخنين .

● ومن يدخن بين ٢٠ - ٣٠ سيجارة يوميا فإن الوفاة بينهم تزيد بنسبة ٩٥٪ على غير المدخنين .

والخطر يزداد إذا بدأ الانسان فى التدخين مبكرا بمعنى أن التدخين يقصر عمر الانسان ٨ سنوات وبعملية حسابية أخرى يمكن القول أن كل ٢٠ سيجارة يوميا تفقد إبتداء من عمر ٢٥ سنة ٤ سنوات من عمر الانسان ..

وهناك دليل علمى حاسم على أنه كلما أسرع مدمنى السجائر بالاقلاع عن التدخين كانت لديه فرصة أكبر فى الشفاء وفرص الاستمتاع بحياة هادئة وقدرة على زيادة الانتاج فى صحة وافية وكامل العافية ..

د . عبد الباسط الاعصر



ردود سـريعة

★ حسام البحيرى .. منية سمنود - دقهلية

نأسف عن عدم تلبية طلبك من كتب التربية الرياضية .

★ مجدى صالح العيسوى .. شمال سيناء

فرق شاسع بين الاحلام ورؤية العينين .

★ عبد العال عبد الغفار .. اسيوط

الرد فى الطريق إليك .

★ طارق السيد موسى .. دنديط - ميت غمر

أقرأ مقالات الدكتور أحمد سعيد الدمرداش عن العلماء العرب .

★ عبد المقصود عمر .. مرصفا - بنها

قريبا تنشر المجلة دراسة عن الدكتور مشرفه جسب طلبك .

★ ا . م . المسند .. شارع المساجد - فارسكور

لا توجد معاهد مصرية تعد الطلبة للسفر للفضاء ولا حتى دراسة للفضاء .

★ أشرف عبد المغنى على .. علوم عين شمس

اسأل أساتذتك بقسم الطبيعة العامة .

★ علاء أبو الفتوح فتح الله .. كفر الشرفا الغربى - منوفيه

عداد المياه عبارة عن حاسب تناظرى ميكانيكى يناظر كمية الماء بتحريك مجموعة تروس - أما المجلة فأفضل الصدور الشهرى .

★ على سيد مرسى القاضى .. معيد بقسم الحيوان - علوم القاهرة

وهل أنت فى حاجة إلى دعوة .. ارسل مقالاتك والصور والصالح سينشر ، وعموما المواد لا تعاد لكاتبها نشرت أم لم تنشر .

★ ابراهيم محمد شاهين ..

لا ترمينا بالتقصير .. صدقنى تساؤلاتك لم تصلنا .. عاود المراسلة لنجيبك عليها .

دكـتور .
محمد نبهان سويلم



كتب إلينا بعض القراء يستفسرون عن مسميات العلوم المختلفة وسنبدأ إعتبارا من هذا العدد بعرض أسماء المجموعة من هذه المسميات لتبسيط مفهومها فيما ينشر من مقالات فى علوم مختلفة هذا وسنوالى نشر ما نجد منها فى مقالات مستقبلية ..



○ الفسيولوجيا physiology هو علم وظائف الاعضاء

○ الميتالورجيا metallurgy هو علم المعادن .

○ السيكولوجيا psychiology هو علم النفس .

○ البيولوجيا biology هو علم الحياة .

○ الاركيولوجيا archoeology هو علم دراسة الآثار القديمة .

○ الجغرافيا geography هو علم دراسة تضاريس الارض .

○ الانثولوجيا anthology هو علم دراسة الاجناس والشعوب .

○ الكرونولوجيا chronology هو علم الترتيب الزمنى لتحديد العصور .

○ الستراتيجرافيا stratigraphy هو علم دراسة طبقات الارض .

لقائى مع اصدقائى

من قصص القرآن الكريم

كان لابد من وقفه اشارك فيها الاصدقاء الذين التفوا حول الاباء والاجداد مشدودين الى سماع قصص الانبياء ... ومجلة العلم لا يفوتها مناسبة عيد الاضحى المبارك .. فلا تحرم الاصدقاء متعتهم فاختارت فى هذا العدد قصة سيدنا ابراهيم الذى اتخذه الله خليلا اى اقرب الاحباء اليه .. قصة من ست عشرة قصة للانبياء عرضها الكاتب الكبير احمد بهجت فى كتابه (انبياء الله) وسبب الاختيار المناسبة الكريمة التى نعيشها فى كل عيد اضحى!

وتبدأ قصة سيدنا ابراهيم حين راح ينظر إلى السماء ويفكر فى الخالق الذى يعبده .. ثم اخذ يتأمل ما فى السماء من كواكبها ونجومها وشمسها وقمرها .. فوجدها جميعا مخلوقات تظهر وتغيب .. فقال (لا احب الافلين) .. اذن لا بد لها من خالق واحد قادر على كل شىء ... فقال انى وجهت وجهى للذى فطر السماوات والارض حنيفا وما انا من المشركين (٧٨ سورة الانعام)

وهدى الله ابراهيم الى عبادته وتجلت عليه رحمة الله وناداه ياابراهيم قال لبيك ياربى .. قال الله اسلم .. قال ابراهيم وهو يخر ساجدا باكيا من خشية الله .. اسلمت لرب العالمين ..

(واذ بوأنا لابراهيم مكان البيت ان لا تشرك بى شيئا وطهر بيتى للطائفين والقائمين والركع السجود، واذن فى الناس بالحج يأتوك رجالا وعلى كل ضامر يأتين من كل فج عميق)

واصبحت الكعبة قبلة المسلمين فى الصلاة أينما كانوا ورمزًا قائما خالدا لاسمى معانى الانسانية والاخوة بين البشر جميعا مصداقا لقوله تعالى : (واذ جعلنا البيت مثابة للناس وأمنا) .

هذا البيت الذى يستقبله الانسان ويتجه اليه فى صلاته كل يوم وهو بعيد عنه مركز للجاذبيه الروحية بين العبد وبين بيت الله ونظرا لهذه الجاذبية الروحية فانه يجب على كل قادم ان يطوف بالكعبة بمجرد الوصول اليها تماما كما يطوف اى جرم بمجرد وقوعه فى اسر جاذبية جرم اخر اكبر منه وبهذا فان الطواف سلوك كونى يدل على وحدة الكون ووحدة خالق الكون .. ويعجز معظم الناس عن ادراك حكمته !

ان الشوق الى البيت الحرام لون من الوان العبادة .. نسأل الله تعالى للمشتاقين الى البيت الحرام ثواب الطائفين حوله فى الحج .. انه سميع مجيب .

هل تعلم

هل تعلم ان :

★ روبرت فلتن : اخترع أول زورق تجارى استطاع ان يقطع ١٣٠ ميلا فى ٣٢ ساعة وكان ذلك يوم الجمعه الموافق ١١ أغسطس سنة ١٨٠٧

★ جابر بن حيان : اول من أثبت ان المغناطيس يفقد مغنطته على مرور الزمن

★ الكسندر فلمنج : اول من اكتشف البنسلين سنة ١٩٢٩ اما الاستربتوميسين فقد اكتشفه العالم واكسمان سنة ١٩٤٤

★ قسطنطين تسبولكوفسكى المدرس الروسى اول الرجال الذين فكروا فى استخدام الغاز السائل فى الصواريخ

★ اليكس ليوتوف (روسى) اول رجل سار فى الفضاء ... ومنطلقا خارج السفينة الفضائية مشدودا بحبل

★ يورى جاجارين : اول من انطلق فى الفضاء

★ روبرت هتشنجر : اول من اشعل الصاروخ بالوقود السائل (وهو امريكى)

★ اول عالم وضع قدمه على القمر هو الامريكى (نيل ارمسترونج) وقد مكث حوالى ساعتين

★ فيرنرفون براون عالم المانى عاش فى الولايات المتحدة وصمم كثيرا من الصواريخ

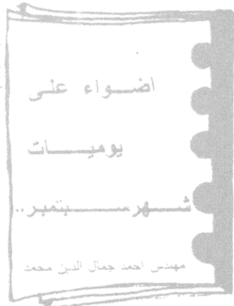
★ كارل لينيوس : اول من ارسى قواعد التسمية المزدوجه لكل كائن حى واستخدم اللاتينية فى هذه التسمية التى تشير الكلمة الاولى الى الجنس والثانية الى النوع وهو ايضا اول من قسم الحيوانات الى ثدييات وطيور وزواحف وبرمائيات واسماك

★ ابن سينا : اول عالم استخدم الحقنه الشرجيه

★ فولرد هواند : اول من انشأ الانفاق تحت الماء

★ بادن باول : اول مؤسس للحركة الكشفية

إعداد احمد حبشى عشرى



١ سبتمبر ١٩٥٨ انعقاد المؤتمر الذرى الدولى الثانى فى مدينة جنيف بسويسرا .
٢ سبتمبر ١٨٧٧ مولد عالم الكيمياء الانجليزى فريدريك سودى .
٣ سبتمبر ١٩٠٥ مولد عالم الفيزياء الامريكى كارل اندرسون (الحاصل على جائزة نوبل عام ١٩٣٦ م فى الفيزياء)
٥ سبتمبر ١٩٢٩ مولد رائد الفضاء السوفيتى جيرمان تيتسوف .
٦ سبتمبر ١٨٧٦ مولد العالم الفسيولوجى والطبيب الانجليزى جون جيمس ماكليود (الحاصل على جائزة نوبل فى الطب ١٩٢٣)
٧ سبتمبر ١٩٥٦ الفلكى اليابانى ميشيكاز اوتسوشي يؤكد وجود قنوات فى شمال كوكب المريخ .
٨ سبتمبر ١٨٦٠ مولد المصلحة الاجتماعية وعالمه النفس الامريكية وداعية السلام جين ادمز .
١٠ سبتمبر ١٩١١ ثورة بركان اتنا الشهير فى جزيرة صقلية .
١١ سبتمبر ١٨٩٧ افتتاح اول خط رسمى للترام فى مدينة الاسكندرية عروس البحر المتوسط .
١٢ سبتمبر ١٨٩٧ مولد العالمه الفيزيقية الفرنسية ايرين جوليت كورى .
١٣ سبتمبر ١٩٠٦ المغامر البرازيلى سانتوس دعون يقود اول طائرة اليه اوروبية أثقل من الهواء .
١٤ سبتمبر ١٨٤٩ مولد الطبيب والعالم الروسى ايفان بافلوف .
١٥ سبتمبر ١٩٢٢ اول عرض عالمى عام للسينما الناطقة للمخترع الالمانى هاتربوج فى دار سينما الهمبرا فى مدينة برلين .
١٦ سبتمبر ١٨٥٣ مولد العالم البيولوجى الالمانى البريشت كوسل والحاصل على جائزة نوبل فى الطب عام ١٩١٠ م
١٧ سبتمبر ١٩٠٨ سيلفريدج اول طيار امريكى يموت اثناء تجارب الطيران الالى بالولايات المتحدة الامريكية فى حادث طائرة وكان معه فى نفس الطائرة اورفيل رابيت والذى أصيب اصابات بالغة .
١٩ سبتمبر ١٧٨٣ المخترعان الفرنسيان جالك وايتن مونجليفية يطلقان أول كائنات حية فى بالون (خروف وبطة وديك) .
٢٠ سبتمبر ١٩١٩ ماجلان يبدأ رحلته المشهورة للدوران حول العالم .
٢٢ سبتمبر ١٧٩١ مولد العالم المخترع الانجليزى مايكل فراداى (مخترع الدينامو)
٢٣ سبتمبر ١٩٥٦ افتتاح اول خط جوى منتظم بين القاهرة والاسكندرية .
٢٤ سبتمبر ١٨٥٢ المغامر اندريه حيفار يقود اول منطاد موجه فى التاريخ فى سماء العاصمة الفرنسية باريس .
٢٥ سبتمبر ١٩٥٦ بدء تشغيل اول كابل تليفونى عبر المحيط الاطلنى .
٢٦ سبتمبر ١٤٩٣ كولمبس يبدا المرحلة الثانية من اسبانيا نحو الساحل الامريكى .
٢٧ سبتمبر ١٨٢٢ العالم الاثرى جاك فانسوا شامبليون – الفرنسى يتمكن من فك رموز حجر رشيد . والذى قاد الانسانية الى سبر اغوار الحضارة الفرعونية المصرية القديمة .
٢٨ سبتمبر ١٨٩٥ وفاة العالم الفرنسى لويس باستير مكتشف مصل الكلب ومخترع عملية البسترة للبن .
٢٩ سبتمبر ١٩٠١ مولد الفيزيقى الايطالى الاصل والامريكى الجنسية اتريكو فيرمى والحاصل على جائزة نوبل فى الفيزياء عام ١٩٣٨ ورئيس فريق اعداد القنبلة الذرية الامريكية الاولى .
٣٠ سبتمبر ١٩٢٩ العالم والمخترع الالمانى فون اوبل يخترع اول الة صاروخية فى العالم .

□ اقتراحــات

يسري أحمد أبو عماشة
طالب بالثانوية العامة/دمياط

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أرجو من سيادتكم أن يتسع صدركم لى إذا أطلت فى الخطاب ففى هذا الخطاب سأكتب عن إقتراح وهو أن يزيد عدد صفحات المجلة العزيزة صفحة أو إثنان ليعبر فى هذه الصفحات القراء الاعزاء عن آرائهم فى جميع المجالات ليرسلوها إلى مجلتنا العزيزة ويكتب التعليق عليه أساتذتنا المبجلون ويلقوا بعض الضوء على الرأى أو النظرية ليكون القراء مع القارىء صاحب الرأى وكاتب التعليق عليه ومن الممكن زيادة ثمن المجلة بما يتفق مع التكاليف وبذلك تحتفظ المجلة بهدفها وهو زيادة الفائدة وقلة التكلفة وإننى أرى فى هذا الاقتراح تنمية لعقول الموهوبين وحث على التفكير للآخرين .



اصدقاء المجله

★ اتمنى ان تبتعدوا بقدر الامكان عن نشر الرسائل التى تمتلىء مديحا بالمجلة وبالعمال فيها.. لماذا ؟ لانكم لستم فى حاجة الى مديح كما يمكن استغلال هذا الباب فى نشر المعلومات القيمة والمختارات المفيدة وأؤكد لكم انه سيكون له صدى لدى القارىء افضل من اى باب اخر .. يكفى فقط الاشارة الى اصحاب هذه الرسائل ولنترك الفرصة لمن يقدم شيئا جديدا

★ اسأل.. وانا واضع فى ذهنى ان مجلة العلم هى المجلة المصرية الوحيدة فى هذا المجال وهذا شىء مؤسف طبعا اسأل هل نطمع فى زيادة عدد صفحات المجلة... أو هل نطمع فى ان تكون المجلة اسبوعية ؟

★ هل أطمع فى نشر اسمى وعنوانى لهواة المراسلة العلمية ؟

أحمد حبشى عشرى



المقاولون العرب

عثمان أحمد عثمان وشركاه

تساهم في تنشيط حركة السياحة النيلية

تساهم المقاولون العرب عثمان أحمد عثمان وشركاه في تنشيط حركة السياحة النيلية وذلك بتشييد السفن العملاقة والمجهزة بكل وسائل الراحة والترفية والتي من شأنها المساهمة في إنعاش

السياحة النيلية وجذب السياح



ومن هذه السفن سفينة "الاسكندر الأكبر" التي تم تصنيعها بالورش البحرية للشركة وهي حاليًا تجوب نيلنا العظيم شمالاً وجنوبًا

مع تحيات
المقاولون العرب
عثمان أحمد عثمان وشركاه

مطابع الأوفست
بشركة الإعلانات

العلم

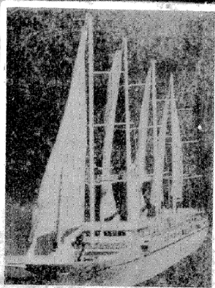
العدد ١١٦ أول أكتوبر ١٩٨٥ م



القيم الغذائية للأطعمة المصرية

زرع البنكرياس يساعد مرضى السكر

الرواد الأوائل وأسس المعرفة



اخبرا الشراع بالكمبيوتر « ص ٥١ »

الثمن ١٠ قروش



المشروع القومى لمكافحة أمراض الإسهال

٣٠ (٩١) شارع جمال الدين ابو المحاسن - جاردن ستى - القاهرة



الجفاف يحدث للطفل إذا لم يتم تعويض السوائل التى يفقدها جسمه أثناء الإسهال

محلول معالجة الجفاف إكسير الحياة



مميزاتــه : ١ - يعطى الطفل فرصة اختيار توقيت التوقف عندما يتم الإرواء ، وبالتالى تقل فرصة حدوث إرواء زائد عن الحد .

٢ - رخيص الثمن ، سهل التحضير .

٣ - تجنب مضاعفات العلاج عن طريق الوريد .

٤ - متوفر فى كل مكان (بالمراكز الصحية ، المستشفيات والصيدليات) .

٥ - لا يحتاج الى تجهيزات خاصة (فقط كوب وملعقة صغيرة) .

٦ - مريح للطفـــل .

٧ - يعطى بثقة فى ٩٥٪ من الحالات .

تحضيــره :



يذاب كل كيس (٥,٥ جم) من محلول معالجة الجفاف فى ٢٠٠ سم٣ من الماء النظيف . ٢٠٠ سم٣ = ملء الكوب الخاص بالمشروع أو= ملء زجاجة شويبس أو زجاجة ميراندا أو زجاجة بيبسى صغيرة فارغة .

* يعتبر الإلتزام بهذه المقادير من أهم عوامل نجاح العلاج لأن زيادة التركيز أو التخفيف يضر بالطفل

* ويجب إرشاد الأمهات إلى عدم إضافة أية مواد اخرى اليه .

كيفية أعطائــه :

- يعطى الطفل ملعقة صغيرة كل دقيقة بإستمرار حتى ينتهى الإسهال .
- يتم عمل محلول جديد بنفس الطريقة كلما إنتهت محتويات كل كوب .
- يجب استعمال المحلول خلال ٢٤ ساعة فقط من تحضيره .

